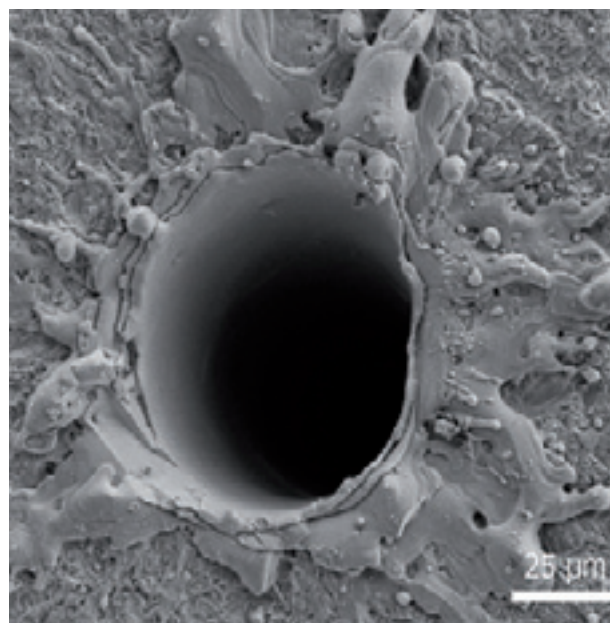
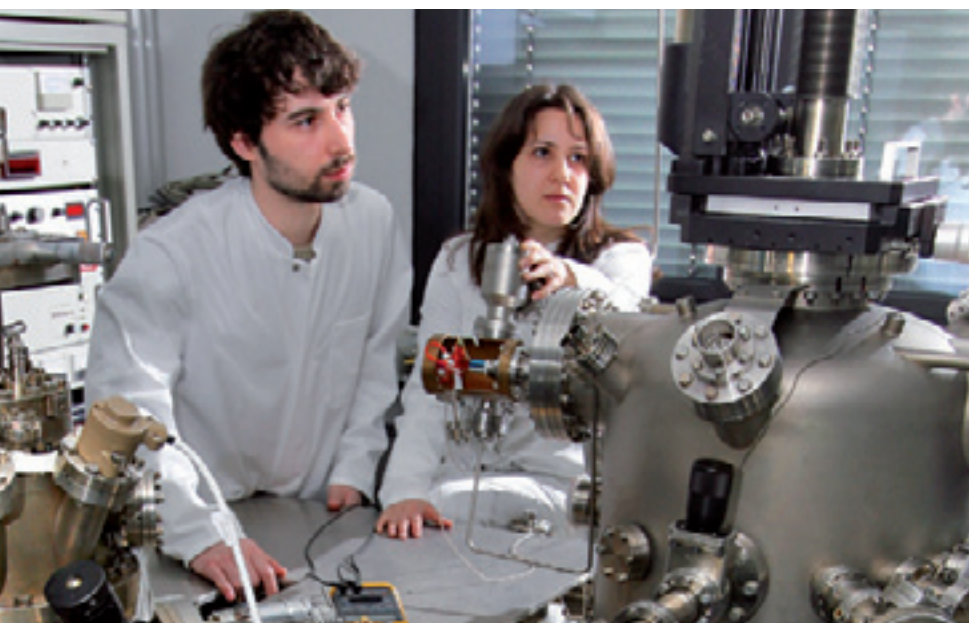


Ausgabe 2/2010

# TU-SPEKTRUM

DAS MAGAZIN DER  
TECHNISCHEN UNIVERSITÄT CHEMNITZ



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
CHEMNITZ

1836-2011  
*175 Jahre*

Titel

**KOMPETENZ  
AUF KURZEN WEGEN**

Der Smart Systems Campus vereint  
Forschung und Wirtschaft rund um  
die Mikrosystemtechnik



**boehm - Ihr kompetenter Ansprechpartner in Sachen: Mobilfunk T-Mobile und Vodafone, Internet für Zuhause und Unterwegs, Laptops und Festnetz**

## IMPRESSUM

**Herausgeber:**  
Der Rektor der Technischen Universität Chemnitz  
Prof. Dr. Klaus-Jürgen Matthes

**Redaktion dieser Ausgabe:**  
Dipl.-Ing. Mario Steinebach (*MSI*), Chefredakteur  
Katharina Thehos (*KT*), Wissenschaftsredakteurin  
Christine Häckel-Riffler (*HR*), Redakteurin  
Anett Stromer (*AS*), Studentin  
Rosa Schulz (*RS*), Studentin  
Loreen Sorge (*LS*), Studentin  
Michael Chlebusch (*MCH*), Student  
Anett Michael (*AM*), Studentin  
Volker Tzschucke (*VTZ*), BurgEins/TCC  
Melanie Schumann (*MS*), Praktikantin

**Satz dieser Ausgabe:**  
Christine Häckel-Riffler &  
Print Design GmbH Chemnitz

**Sitz der Redaktion:**  
Straße der Nationen 62, Raum 185  
09111 Chemnitz  
**Postanschrift der Redaktion:**  
09107 Chemnitz  
**Telefon:** 0371 531-31424, -31536  
**Telefax:** 0371 531-10049  
**E-Mail:** pressestelle@tu-chemnitz.de  
[www.tu-chemnitz.de/spektrum](http://www.tu-chemnitz.de/spektrum)

**Erscheinungsweise:** dreimal pro Jahr  
**Auflage:** 6.500 Exemplare, international  
**ISSN** 0946-1817

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Beiträge zu kürzen und/oder sinnentsprechend wiederzugeben. Der Inhalt der Beiträge muss nicht mit der Auffassung des Herausgebers übereinstimmen. Für unverlangt eingehende Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Verantwortung. Leserbriefe sind erwünscht. Für den Inhalt der Anzeigen zeichnen die Inserenten verantwortlich.  
Im TU-Spektrum gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts.

**Anzeigenverwaltung:**  
Print Design GmbH Chemnitz  
**Telefon:** 0371 8151915  
**E-Mail:** vertrieb@printdesign-chemnitz.de  
Es gilt die Anzeigenpreisliste 2010.  
**Druckvorbereitung:**  
Print Design GmbH Chemnitz  
**Druck:**  
Druckerei Willy Gröer GmbH & Co. KG

**Redaktionsschluss:** 26. August 2010  
**Redaktions- und Anzeigenschluss der nächsten Ausgabe:** 19. November 2010

**Titelfotos:**  
Wolfgang Thieme (2), Sven Gleisberg,  
3D-MicroMac AG



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
CHEMNITZ  
1836-2011  
*175 Jahre*

## CAMPUS

2  
3  
4  
5

Hier passen Familie und Uni perfekt zusammen  
Architekten und Bauherr des Physik-Gebäudes der TU Chemnitz erhalten den Architektur-Preis BDA-Sachsen 2010 / Die äußere Gestalt ist erkennbar  
Neuaufgabe der Chemnitzer Studienplatzbörse / Zwei Wegweiser durch das Labyrinth der Uni  
"Wir können nicht alles, aber Deutsch."

## STUDIUM

6  
7  
8

Aller guten Dinge sind drei  
Studieren in Sachsen? Unbedingt!  
20 Stunden am Stück im PC-Pool / Neues System

## FORSCHUNG

9  
10  
11  
13  
14  
31  
32  
33

Zehn Millionen Euro für aktive Strukturbauerteile  
Energieversorgung einmal anders  
Moleküle bilden maßgeschneiderte Materialien  
Vision: Batterien im Staubkorn  
Wenn das Menschmodell mit den Muskeln spielt  
Ordnung ist das halbe Leben / Wohlgeformt dank Mathematik  
Die vermutlich längste Studie an der TU  
Der Chemnitzer "Turbo" für Datenbanken

## TITEL

15  
16  
18  
19  
20  
22  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30

Kompetenz auf kurzen Wegen  
Ein großartiger Campus für Mikro- und Nanosysteme  
Physik im Zeichen des Nanometers  
Eine besondere wissenschaftliche Betriebseinheit / Premiere: Tage der Industriekultur  
Partner für anwendungsnahe Forschung  
Mit hocheffizienten Lasertechnologien zum Erfolg  
Beste Voraussetzungen für Gründer  
Kleine Systeme mit großer Zuverlässigkeit  
Keine falsche Bewegung!  
Smarte Filter regulieren sich beinahe von selbst / Normale für die Vermessung kleinster Strukturen  
Ein Think Tank für den Systemanbieter / Weltraum-Technik für Erdenbürger  
Die Zukunft wird leicht  
In einem Schritt zu komplexen Hybridbauteilen

## PERSONALIA

34

Berufungen / Neu im Amt / Wir trauern um

## EHRUNGEN

35  
36

Studenten glänzten als Diplomaten in New York  
Mit Pappmöbeln auf dem Sprung in die Selbstständigkeit

## ABSOLVENTEN

37  
38

Von Gründerzeit zu Gründerzentrum  
Mit Mut zur Alternative erfolgreich durchs Studium

## BÜCHER

39  
40

Harmonie, Streit oder das normale Chaos der Liebe  
Arbeit im Wandel der Zeit

## SPORT

41

Reifeprüfung auf grünem Grund

## KULTUR

42

"Die Leidenschaft für Musik verbindet uns"

## EVENTS

43  
44

Mit Hochspannung ins neue Semester  
Stimmungsvolle Ballnacht zwischen Feuer und Eis



# Hier passen Familie und Uni perfekt zusammen

Chemnitzer Universität hat als Sachsens erste familiengerechte Hochschule ihren guten Ruf bestätigt

(MSt) Die TU Chemnitz wurde am 11. Juni 2010 durch die Bundesministerin für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Dr. Kristina Schröder, ausgezeichnet. Die Universität erhielt das Zertifikat zum "audit familiengerechte hochschule", das von der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, im Rahmen einer umfangreichen Re-Auditierung vergeben wird. "Die berufundfamilie hat sich seit ihrer Gründung im Jahr 1998 bundesweit zum führenden Berater der Unternehmen, der öffentlichen Hand und der Hochschulen entwickelt. Ihr Zertifikat ist das zentrale Qualitätssiegel für familienbewusste Personalpolitik in Deutschland", hebt Dr. Michael Endres, Vorstandsvorsitzender der Hertie-Stiftung, hervor und ergänzt: "Das Audit führt zu einer höheren Motivation der Mitarbeiter. Das Zertifikat wird in der Öffentlichkeit mit großer Aufmerksamkeit wahrgenommen und bindet Kunden." Die Bundesfamilienministerin bestätigt dies: "Familienfreundliche Betriebe sind als Arbeitgeber attraktiver. Eine zukunftsfähige, innovative Wirtschaft ist ohne familienfreundliche Arbeitsbedingungen auf Dauer nicht möglich."

Die TU Chemnitz ist die erste Hochschule in Sachsen, die sich zum ersten Mal 2006 der Auditierung stellte und nun wiederholt beweisen konnte, dass Familie

und Universität perfekt zusammenpassen. "Unsere Universität möchte auch weiterhin ihren Mitarbeitern und Studierenden gute Arbeits- und Studienbedingungen bieten, damit Elternschaft und die Betreuung pflegebedürftiger Angehöriger mit der Arbeit oder dem Studium an der TU vereinbar sind", sagt Rektor Prof. Dr. Klaus-Jürgen Matthes, der in Berlin die Urkunde entgegennahm. Die Chemnitzer Uni-Angehörigen mit Kindern seien in der glücklichen Lage, viele familienorientierte Angebote nutzen zu können. Diese reichen von Kooperationen mit externen Kinderbetreuungseinrichtungen über spezielle Beratungs-, Informations- und Sportangebote bis hin zu Mentoring-Programmen für Frauen im wissenschaftlichen Bereich. Sehr gut unterstützt wird die TU dabei auch vom Studentenwerk Chemnitz-Zwickau, das beispielsweise Spielecken in den Mensen eingerichtet hat, ein kostenfreies Mittagessen für Kinder anbietet und Eltern-Kind-Räume im "Zwergencampus" bereitgestellt hat.

Übrigens: Parallel zur Zertifikatsübergabe in Berlin zeigten auf dem Chemnitzer Uni-Campus etwa 100 Kinder bei einem Sportfest, was Familienfreundlichkeit für sie und ihre Eltern bedeutet. Teilgenommen haben nicht nur die Mädchen und Jungen der Kindertagesstätte "Krabbel-

käfer", die eng mit der Chemnitzer Uni kooperiert. Eingeladen zum zweiten TU-Kindersportfest war auch der drei- bis siebenjährige Nachwuchs aller Mitarbeiter und Studenten. Unter dem Motto "Fit für die Fußball-Weltmeisterschaft" haben sich die Steppkes beispielsweise beim Springen, Rollen, Sprinten und beim Tore-schießen gemessen. Die Stationen wurden von Sportstudenten der TU betreut. "Auch so wird das Zertifikat der familiengerechten Hochschule mit Leben erfüllt", sagt Matthes.

Insgesamt gibt es in Deutschland mittlerweile 859 Zertifikatsträger, davon 22 in Sachsen. Bundesweit können sich 108 Hochschulen als familiengerecht bezeichnen, in Sachsen sind es drei. 272 Zertifikatsträger wurden erneut bestätigt, davon 45 Hochschulen - darunter die TU Chemnitz. Auch das Sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst gilt per Zertifikat als familiengerecht. Laut Aussage der Hertie-Stiftung profitieren heute in Deutschland etwa 1,3 Millionen Beschäftigte und eine Million Studierende von diesem Audit.

🌐 [www.tu-chemnitz.de/tu/familie](http://www.tu-chemnitz.de/tu/familie)

Weitere Informationen zur Zertifikatsverleihung und zum Audit berufundfamilie: 🌐 [www.beruf-und-familie.de](http://www.beruf-und-familie.de)

Auch das ist familiengerecht: Während in Berlin die Bundesministerin für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Dr. Kristina Schröder, dem TU-Rektor Prof. Dr. Klaus-Jürgen Matthes das Zertifikat übergab, feierten auf dem Chemnitzer Uni-Campus etwa 100 Kinder ein Sportfest. Fotos: Hertie-Stiftung, Andreas Seidel



Architekten und Bauherr des Physik-Gebäudes der TU Chemnitz erhalten den Architekturpreis BDA-Sachsen 2010



Foto: Wolfgang Schmidt

(MSt) Der Landesverband Sachsen des Bundes Deutscher Architekten (BDA) verlieh am 5. März 2010 seinen Architektur-Preis. Diese Auszeichnung bemerkenswerter Leistungen auf dem Gebiet der Architektur und des Städtebaus im Freistaat Sachsen, die seit 1991 alle drei Jahre ausgelobt wird, gilt der gemeinsamen Leistung und dem persönlichen Engagement von Bauherren und Architekten. Sie soll dazu beitragen, das öffentliche Bewusstsein für die Umwelt zu schärfen und unter Berücksichtigung sozialer, kultureller und ökologischer Gesichtspunkte Maßstäbe in der Architekturentwicklung zu setzen. Unter Vorsitz des Münchner Architekten Florian Nagler wählte das Preisgericht aus 63 Einsendungen drei Preisträger und sieben Anerkennungen aus. Eine der Anerkennungen - bestehend aus einer Urkunde und einer Plakette - ging in diesem Jahr an die Architekten des Physik-Gebäudes der TU Chemnitz, das Architekturbüro Rohdecan aus Dresden, sowie an den Freistaat Sachsen als Bauherr. Dieses neue Uni-Gebäude mit integriertem Reinraum des Zentrums für Mikrotechnologien wurde damit zum zweiten Mal mit einem Architekturpreis geehrt. Bereits 2008 erhielten die Architekten eine "Besondere Anerkennung" beim Erlweinpreis der Stadt Dresden.

Was ist das Besondere an diesem Bauwerk, das von 2004 bis 2008 auf dem Chemnitzer Uni-Campus entstand? Es wirkt durch seine Außenfassade aus großen, geschichteten Werksteinplatten zurückhaltend repräsentativ und verzichtet auf große Verglasungen. Die grauen Farbabstufungen der Außenfassade stehen im Kontrast zu der farbigen Gestaltung in den Fluren. Im Inneren sind die Funktionsbereiche klar gegliedert und durch eine einfache Wegführung miteinander verbunden. Die Labore sind konsequent dem Außenraum zugeordnet, die Büros wenden sich den beiden Innenhöfen zu. Das teilweise fünfstöckige Gebäude mit einer Abmessung von 106 mal 44 Metern ist mit 18,75 Metern ähnlich hoch wie der Haupteingang des benachbarten Rühlmann-Baus und fasst damit städtebaulich den Campus in östliche Richtung. Dieser Neubau ist Bestandteil umfassender Baumaßnahmen auf dem Campus und in seiner unmittelbaren Nähe. Das Physik-Gebäude grenzt an den mit 4,5 Hektar großzügig angelegten Technologiepark der Stadt Chemnitz. Auf dem Smart Systems Campus werden neben Ausgründungen aus allen Bereichen der TU Chemnitz vor allem die Mikro- und Nanotechnologie-Kompetenzen der Universität, der Fraunhofer-Gesellschaft und der regionalen Wirtschaft gebündelt.

## Die äußere Gestalt ist erkennbar

Sanierung des Weinhold-Baus geht voran - derzeit läuft die Montage der neuen Fassade

(KT) Wer das größte Hochschulgebäude Westsachsens aufmerksam betrachtet, kann erahnen, wie es nach der umfangreichen Sanierung einmal aussehen wird: Der Adolf-Ferdinand-Weinhold-Bau der TU Chemnitz an der Reichenhainer Straße 70 erhält momentan eine neue Fassade. Statt der bisherigen Glas-Aluminium-Konstruktion an der Nordseite und der ungedämmten Betonverkleidung im Süden montieren die Bauarbeiter jetzt einheitlich Betonsandwich-elemente. Diese sorgen für eine gute Isolation des Gebäudes und erfüllen die Vorgaben der Wärmeschutzverordnung. Die Sanierung des Gebäudes

Monaten abgeschlossen werden", sagt Dr. Klaus Kölbel, Leiter des Dezernats Bauwesen und Technik.

Seit November 2009 und noch voraussichtlich bis Juni 2014 drehen sich rund um den Weinhold-Bau die Kräne. Der Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement saniert das Gebäude mit Finanzmitteln der Europäischen Union und des Freistaates Sachsen. 1974 wurde der Bau als Sektionsgebäude für die Automatisierungstechnik seiner Bestimmung übergeben - 1.250 Studenten und Mitarbeiter fanden in Hörsälen, Seminarräumen, Labors und Büros Platz. Seit 1986 trägt das



Betonsandwich-elemente geben dem Weinhold-Bau in Zukunft ein neues Gesicht.

Foto: Christine Kornack

findet in zwei Bauabschnitten statt - momentan wird der westliche Teil erneuert. "Ziel ist, dass der Weinhold-Bau in diesem Jahr noch winterfest wird. Dazu soll die derzeitige Fassadenmontage, zu der ja auch die Fenster gehören, in den nächsten

Gebäude den Namen des Physik- und Elektrotechnik-Professors Adolf Ferdinand Weinhold, der von 1861 bis 1912 an den Vorläufereinrichtungen der heutigen TU Chemnitz wirkte und den Aufbau einer elektrotechnischen Abteilung initiierte.

### ANZEIGE

**Forschung und Entwicklung  
Sensoren und Aktoren, die unser  
Leben sicherer machen**

**ZfM**  
Zentrum für  
Mikrotechnologien

ZfM der TU Chemnitz  
Reichenhainer Str. 70  
09126 Chemnitz

info@zfm.tu-chemnitz.de  
www.zfm.tu-chemnitz.de



# Neuaufgabe der Chemnitzer Studienplatzbörse

Studieninteressenten finden im Internet freie Studienangebote an der Technischen Universität - Einschreibungen in zulassungsfreie Studiengänge sind bis zum 15. Oktober 2010 möglich

Mit wenigen Klicks gelangt man zu den freien Studienplätzen der TU Chemnitz.



(MSt) Die TU Chemnitz bietet im Internet eine Studienplatzbörse, in der alle 62 Studiengänge aufgelistet sind, in die man sich noch bis zum 15. Oktober 2010 einschreiben kann. Außerdem finden Studieninteressenten Links zu weiterführenden

Beratungsangeboten, zum Studienablauf und zu den Bewerbungsformalitäten. Warum bietet die TU Chemnitz diesen Service erneut an? "Viele Abiturienten haben sich in den vergangenen Wochen an Deutschlands Hochschulen und darü-

ber hinaus beworben - oft auch auf mehrere Studiengänge. Nun suchen sie sich aus den Zusagen das für sie geeignete Studienangebot aus. Manche haben jedoch eine Absage erhalten und wissen nun nicht, ob es noch freie Studienangebote und -plätze gibt. Andere sind noch immer unschlüssig, wo und was sie überhaupt studieren sollen. All denen wollen wir, wie im vergangenen Jahr helfen, sich im Dschungel der Studienmöglichkeiten zurechtzufinden", berichtet Jens-Uwe Junghanns, Leiter des Studentensekretariats der TU Chemnitz. Wer noch Fragen hat, dem hilft die Studienberatung gern weiter.

[www.tu-chemnitz.de/studium/boerse](http://www.tu-chemnitz.de/studium/boerse)

**Kontakt:**  
Zentrale Studienberatung, Straße der Nationen 62,  
Zimmer 46, 09111 Chemnitz, Service-Telefon 0371  
531-55555, E-Mail [studienberatung@tu-chemnitz.de](mailto:studienberatung@tu-chemnitz.de)

## Zwei Wegweiser durch das Labyrinth der Uni

TU Chemnitz hilft Studienanfängern: "Fibel 2010" und START-Faltblatt werden an alle Neuimmatrikulierten verschickt

(MSt) Die ersten Studientage in einer neuen Umgebung können anstrengend sein. Je nach Größe der Universität erscheint eine schnelle und sichere Orientierung auf dem Campus nahezu unmöglich.

Doch mit der 96-seitigen "Fibel 2010" weiß der Studentenrat der Technischen Universität Chemnitz auch in diesem Jahr wieder die alljährlich drohende Verwirrung unter den Neuimmatrikulierten zu verhindern.

Auch der Bereich Marketing/Öffentlichkeitsarbeit und die Zentrale Studienberatung der TU haben ein sechsseitiges START-Faltblatt für die schnelle Uni-Navigation entworfen. Ob ein Organigramm über die Strukturen der Hochschule, Tipps für die Freizeitgestaltung in Chemnitz oder die wichtigsten Adressen und Ansprechpartner der Serviceeinrichtungen - das und noch vieles mehr findet man in diesen beiden Publikationen. Hilfreich kann auch die Checkliste zum Studienbeginn sein.

Jedem Studienanfänger werden nun beide Materialien per Post zugestellt. Andere Interessenten für die aktuelle Fibel können sich gern beim Studentenrat melden, denn dort sind noch in begrenztem Umfang Exemplare erhältlich.

**Kontakt:**  
Studentenrat der TU Chemnitz, Thüringer Weg 11,  
Zimmer 6, 09126 Chemnitz, Telefon 0371 531-16000,  
E-Mail [stura@tu-chemnitz.de](mailto:stura@tu-chemnitz.de)



Einstiegshilfe im Doppelpack  
Fotos:  
Mario Steinebach

# "Wir können nicht alles, aber Deutsch."

Dr. Ruth Geier bietet seit zehn Jahren eine Sprachberatung an der TU Chemnitz an

(MS) "Wir können nicht alles, aber Deutsch", so lautet das Motto der Sprachberatung der TU Chemnitz. Orthografie, Grammatik und Stilistik - mit Sprache kennt sich Dr. Ruth Geier aus. Sie und das Studententeam der Sprachberatung beantworten Fragen rund um den deutschen Sprachdschungel. Die zehn Studenten belegen den Studiengang Medienkommunikation. Wird das Anredepronomen "du" nun groß- oder kleingeschrieben? Das ist eine der typischen Fragen, die die Sprachberatung fast täglich erhält. Dabei kommen die Unklarheiten aus aller Welt - aus Essen und Köln, aber selbst aus Korea, Japan und Brasilien erreichen die Sprachwissenschaftlerin Anfragen. Auch das Chemnitzer "RADIO T" e. V. schickt regelmäßig Fragen an die Sprachexpertin. Geier studierte Deutsch und Latein an der Universität Leipzig. Seit nunmehr zehn Jahren betreibt sie die Sprachberatung an der TU Chemnitz. Neben dieser ehrenamtlichen Tätigkeit arbeitet Geier an der Professur Medienkommunikation.

"Telefonanfragen haben sich im Laufe der zehn Jahre auf E-Mails umgestellt", sagt die Sprachberaterin und ergänzt: "Es kommen jeden Tag drei bis vier E-Mails an." Zudem ist immer donnerstags von 12 bis 13.30 Uhr ein Beratungstelefon geschaltet. Die häufigsten Fragen betreffen die Kommasetzung beim erweiterten Infinitiv, Groß- und Kleinschreibung von Anredepronomen und das Fugen-s bei zusammengesetzten Begriffen, wie es in "Arbeitstag" zu finden ist. "Probleme treten auch bei Dialektismen auf. Fragen zu sächsischen, rheinischen oder norddeutschen Begriffen sind auch keine Seltenheit", sagt Geier. Sie gibt zudem Auskunft über die Herkunft von Wörtern.

"Die Beschäftigung mit der Sprache ist für mich immer etwas Spannendes", freut sich Geier. Neben ihrer Sprachberatung hatte sie zusammen mit dem Sprachkünstler Wiglaf Droste im MDR-Figaro Sprachsprechstunden gegeben. Bei Unsicherheiten empfiehlt sie immer: "Wenn man einen Text geschrieben hat, sollte man ihn zwei bis drei Tage liegen lassen und erst später wieder zur Hand nehmen. Ansonsten überliest man seine eigenen Fehler."

Wenn Geier sprachlich nicht mehr weiter weiß, schlägt sie im Grimmschen Wörterbuch, im Internet oder in üblichen Duden-Ausgaben nach. Das rät sie allen, die mit den Tücken der deutschen Sprache zu kämpfen haben.

"Viele Zweifelsfälle sind auch erst mit der Rechtschreibreform gekommen", sagt Geier. "Die Nachbesserung der Reform 2004 hätte man weglassen können. Jetzt sind nicht alle Regeln eindeutig umsetzbar", so die Sprachexpertin weiter. Zum Beispiel ist die Kommasetzung nicht konsequent geregelt. Zwischen Haupt- und Nebensätzen muss ein Komma stehen. Aber beim erweiterten Infinitiv kann der

Medien gehen nachlässig mit der Sprache um. "Zum Beispiel hatte das Sächsische Innenministerium eine Aktion gegen Ausschreitungen bei Fußballspielen unter dem Motto "Randale schadet Sachsen" gestartet und dabei übersehen, dass Randal die Mehrzahl ist", erklärt Geier.

Ende Oktober werde sie Orthografie-kurse für den Career Service der TU Chemnitz anbieten, verrät Geier. In vergangenen Kursen haben viele Studenten, von Wirtschaftswissenschaftlern bis Maschinenbauern, diese Gelegenheit genutzt, um sicherer im Umgang mit der Sprache zu werden. Es wird kommendes Semester auch wieder zweimal für Studierende das



Fall eintreffen, dass man ein Komma setzen kann, aber nicht muss. Das scheint dann jedem selber überlassen.

"Die Sprache befindet sich in einem permanenten Wandel", meint Geier. Sie beobachtet einen Trend zur Vereinfachung der Sprache, was aber in der heutigen Zeit der SMS kein Wunder sei. "Es ist erstaunlich, wie viele Menschen sich Gedanken über die Sprache machen", ergänzt die Sprachwissenschaftlerin. Da ist sie vor allem über große Unternehmen verärgert, die viel Geld in Kampagnen investieren und trotzdem fehlerhafte Werbung erbringen. "Man kann dort schon verlangen, dass die Sprache richtig angewendet wird", kritisiert die Sprachberaterin. Auch

Angebot geben, Bewerbungsschreiben in der Sprachberatung auf Stil und Rechtschreibung überprüfen zu lassen.

➔ [www.sprachberatung.tu-chemnitz.de](http://www.sprachberatung.tu-chemnitz.de)

Kontakt:

Dr. Ruth Geier, Telefon 0371 531-32912,  
E-Mail [sprachberatung@tu-chemnitz.de](mailto:sprachberatung@tu-chemnitz.de)

ANZEIGE

## SiMETRICS

Silizium Komponenten für die Messtechnik  
[www.simetrics.de](http://www.simetrics.de)

Die Sprachberatung von Dr. Ruth Geier ist international gefragt. Fotomontage: Wolfgang Schmidt



# Aller guten Dinge sind drei

In Chemnitz starten zum Wintersemester die neuen Masterstudiengänge Maschinenbau, Energie- und Automatisierungssysteme sowie Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Studierende des Studienganges Energie- und Automatisierungssysteme können künftig von der praxisnahen Ausbildung wie hier an einem modernen Antriebsprüfstand profitieren.

Foto:  
Heiko Kießling

(RS) Bologna ist längst in Chemnitz angekommen. Was die Schaffung eines einheitlichen europäischen Hochschulraums mit der Umwandlung der Studiengänge in das neue Bachelor- und Mastersystem angeht, gilt die Technische Universität Chemnitz als eine der fortschrittlichsten Universitäten in Deutschland. Im kommenden Wintersemester 2010/11 starten hier die drei neuen Masterstudiengänge Maschinenbau, Energie- und Automatisierungssysteme sowie Berufs- und Wirtschaftspädagogik.

Für Studieninteressenten mit einem Hochschulabschluss im Maschinenbau ist der gleichnamige Masterstudiengang an der TU Chemnitz eine Option. Der Maschinenbau ist nach wie vor einer der bedeutendsten Kernbereiche von Industrie und Wirtschaft und bietet zahlreiche Einsatzmöglichkeiten im Anlagen-, Fahrzeug-, Maschinen- oder Gerätebau. Der viersemestrige Masterstudiengang macht Studierende mit neuen Methoden und wissenschaftlichen Ansätzen sowie mit modernen Werkzeugen auf dem Gebiet des Maschinenbaus vertraut. Die Studierenden erlan-

gen eine erweiterte berufsqualifizierende Ausbildung, die sie zur Lösung anspruchsvoller Aufgaben in der Forschung, Entwicklung und Fertigung etwa im Bereich des Maschinenbaus und des Fahrzeugbaus befähigt.

Für Absolventen mit ingenieurwissenschaftlichem Studienabschluss bietet der Masterstudiengang Energie- und Automatisierungssysteme neue Karrierechancen. Der viersemestrige Studiengang an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik reagiert optimal auf die aktuelle Umweltlage der Energieversorgung und soll Absolventen dazu befähigen, selbstständig Ideen und Lösungsansätze für den Einsatz erneuerbarer Energiequellen zu entwickeln. Der Studiengang baut auf Fähigkeiten aus einem Studienabschluss Elektrotechnik oder Informations- und Kommunikationstechnik auf und vermittelt umfassende Kenntnisse an der Schnittstelle von Gebieten der Energie- und Hochspannungstechnik, elektrischen Antrieben und moderner Leistungselektronik. Die Einsatzfelder der Absolventen sind vielfältig: Ob



## ANZEIGE




### Starke Typen

Sander Fördertechnik GmbH  
F.-O.-Schimmel-Straße 1, 09120 Chemnitz  
Tel. 0371 52338-0, Fax 0371 52338-30  
info@sander-foerdertechnik.de, www.sander-foerdertechnik.de

**Vertrieb • Service • Vermietung**  
**Gabelstapler-Fahrerschulung**  
**Spezialtransporte • Arbeitsschutzberatung**




Robotik, Verkehrstechnik oder Luft- und Raumfahrt - die Zukunft der Elektroingenieure bietet nach wie vor ausgezeichnete Karrierechancen.

Wer über einen wirtschaftswissenschaftlichen Studienabschluss verfügt, dem eröffnet der Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik an der TU Chemnitz neue berufliche Perspektiven. Studierende erwerben umfangreiche Kompetenzen für Lehr- und Verwaltungstätigkeiten im Bereich der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung. Durch die Verknüpfung von didaktischen und pädagogischen Fähigkeiten mit betriebs- und volkswirtschaftlichen Kenntnissen sind Absolventen nach dem viersemestrigen Masterstudiengang optimal auf Tätigkeiten im Personalwesen oder Bildungswesen vorbereitet. Zudem überzeugt der Studiengang durch seine fächerübergreifende Ausrichtung und die Möglichkeit der individuellen Schwerpunktsetzung durch die Studierenden.

Die Masterstudiengänge Maschinenbau sowie Energie- und Automatisierungssysteme sind zulassungsfrei, es muss lediglich der entsprechende Hochschulabschluss nachgewiesen werden. Der Antrag auf Zulassung kann schriftlich im Studientensekretariat oder online über das Internet eingereicht werden.

Unentschlossene haben noch bis zum 15. Oktober 2010 Zeit, sich für das kommende Wintersemester zu bewerben. Die Zentrale Studienberatung der TU Chemnitz informiert gern alle Studieninteressenten persönlich über die neu angebotenen Masterstudiengänge sowie die weiteren Studienmöglichkeiten an den acht Fakultäten der Universität.

[www.tu-chemnitz.de](http://www.tu-chemnitz.de)



# Studieren in Sachsen? Unbedingt!

Die Chemnitzer Studentin Kristina Stark fährt als Uni-Botschafterin mit dem Roadshow-Team der Kampagne "Pack dein Studium. Am besten in Sachsen" Ende September quer durch Bayern

(RS) Viele Gründe, für die es sich lohnt, seine Sachen in Umzugskartons zu packen und das Studium im Freistaat Sachsen zu beginnen, erfahren Neugierige ab 20. September 2010 in Bayern. Dann rollt der riesige, als Umzugskarton gestaltete Kampagnen-Truck durch bayerische Städte, um getreu dem Motto "Pack dein Studium. Am besten in Sachsen" für den Hochschulstandort Sachsen zu werben. Die Kampagne entstand 2007 in Zusammenarbeit des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst mit den Hochschulen des Freistaats. Ziel ist es, mehr Abiturienten aus anderen Bundesländern über die Studienmöglichkeiten in Sachsen zu informieren und somit auch für den Freistaat zu begeistern.

Vier Tage ist der Truck Ende September in Bayern unterwegs. Nach dem Auftakt in Würzburg werden die Botschafter der Kampagne mehrere Gymnasien voraussichtlich in Schweinfurt, Bayreuth und Hof besuchen. Im Team, das sich aus Studienberatern, Studierenden, einer Vertreterin des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst und einer Projektkoordinatorin zusammensetzt, ist auch Studentin Kristina Stark von der Technischen Universität Chemnitz. Sie hat Ihr Abitur in Schweinfurt absolviert und sich danach im Wintersemester 2009/10 für den Bachelorstudiengang Sports Engineering an der TU eingeschrieben. "Ich wollte unbedingt etwas mit Technik und Sport studieren und da habe ich im Internet Sports Engineering in Chemnitz gefunden." Die Wahl ihres Studienfaches war Stark dabei besonders wichtig, weswegen die Entscheidung in Chemnitz zu studieren, schnell getroffen war. "Ich hatte meinen Studienplatz schon zugesagt, bevor ich mir auch nur einmal die Universität angeschaut habe", erinnert sich Kristina Stark. Ihren spontanen Entschluss bereute sie jedoch nicht. Nach dem Abitur wollte sie etwas Neues erleben und erstmal weg von der Heimat. Chemnitz gefällt ihr, sie hat hier viele neue Freunde gefunden. "Da war es gar nicht schlecht, dass ich hier niemanden kannte, dadurch lernt man viel schneller neue Leute kennen", erzählt die Studentin, die sich ehrenamtlich auch im Fachschaftsrat der Fakultät für Maschinenbau engagiert und damit nah dran ist an ihren Kommilitonen.

Über die bevorstehende Roadshow äußert sich Stark begeistert: "Ich freue mich total auf die Tour. Ich bin gespannt, wie die Abiturienten in meiner bayerischen Heimat auf meine Erfahrungen in Chemnitz reagieren." Am meisten freut sich die junge Frau auf den Besuch ihrer ehemaligen Schule in Schweinfurt. "Ich finde es klasse, dass wir das Gymnasium besuchen, an dem ich mein Abitur gemacht habe. Es liegt mir viel daran, meinen ehemaligen Schulkameraden von meinem Studium an der TU Chemnitz zu berichten."

[www.pack-dein-studium.de](http://www.pack-dein-studium.de)



Viele Botschaften im Karton: Kristina Stark, die in Chemnitz Sports Engineering studiert, freut sich auf die "Pack dein Studium. Am besten in Sachsen"-Roadshow. Dabei berichtet sie sicher auch von den sanierten Großsportanlagen der TU Chemnitz - vom Kunstrasenplatz bis zur Tartanlaufbahn.  
Foto: Rosa Schulz

ANZEIGE

## ESKA®



### Präzise Formen für eine perfekte Verbindung

Unter dem Markenzeichen ESKA entwickeln und produzieren wir funktionsbezogene, hochfeste Verbindungselemente und Umformteile und sind der leistungsstarke Partner der Automobilindustrie im Bereich der Massivkaltumformung.

Unseren Kunden stehen wir bereits in der Entwicklungsphase neuer Bauteile mit unserem umfassenden Know-how in der Anwendungstechnik zur Verfügung.

Die Werkzeuge für unsere Produkte konstruieren und erstellen wir schnell und flexibel im eigenen Haus.

Durch eine geregelte Fertigung und modernste Prüftechnik sichern wir eine gleichbleibend hohe Qualität unserer Produkte. Unser Logistikzentrum bietet darüber hinaus einen umfassenden Kundenservice.



### ESKA Automotive GmbH

Lutherstraße 87  
09126 Chemnitz  
Telefon: 0371 5705 0  
Telefax: 0371 5705 319  
E-Mail: [info@eska.net](mailto:info@eska.net)  
[www.eska.net](http://www.eska.net)



## 20 Stunden am Stück im PC-Pool

Universitätsrechenzentrum bietet - auch im Vergleich zu anderen Hochschulen - einen nutzerfreundlichen IT-Service

(LS) Die TU Chemnitz ist rechen-technisch sehr gut aufgestellt. So verfügt die Universität beispielsweise über zwölf zentrale Computerpools mit insgesamt 225 Arbeitsplätzen. "Die Rechner können von Studierenden und Mitarbeitern weitestgehend frei, mitunter auch remote - also im Fernzugriff - genutzt werden. Hinzu kommen 136 PC-Arbeitsplätze in der Universitätsbibliothek sowie zahlreiche Pools und Computer in anderen Einrichtungen der TU", sagt Prof. Dr. Wolfram Hardt, Wissenschaftlicher Leiter des Universitätsrechenzentrums (URZ), das die zentralen IT-Dienste der Universität koordiniert. Die Ausbildungspools werden unter anderem für Praktika genutzt - allein im Wintersemester 2009/2010 wurden 44.600 Nutzungsstunden für 186 Praktika beantragt. "Während der Vorlesungszeit werden die Pools pro Monat von bis zu 4.200 Personen in Anspruch genommen", sagt Lothar Kempe, Geschäftsführer des URZ.

Auch die Öffnungszeiten der zentralen Pools sind sehr nutzerfreundlich: "Montag bis Freitag kann man von 6 bis 2 Uhr, am Samstag von 6 bis 22 Uhr und an Sonn- und Feiertagen nach Vereinbarung an den Computern arbeiten oder im Internet surfen", ergänzt Kempe. Während der Woche haben die Studierenden und Mitarbeiter somit die Möglichkeit, bis zu 20 Stunden am Stück den Service des Universitätsrechenzentrums in Anspruch zu nehmen.

Für Hardt und Kempe ist es deshalb etwas unverständlich, dass beim Bildungsstreik 2009 von einigen Studenten gefordert wurde, dass die Poolräume an der TU länger geöffnet werden sollen, am liebsten

24 Stunden. Germanistikstudent Robert Meyer, der selbst aktiv am Bildungsstreik teilnahm, erklärte: "Die Forderung nach einer Öffnung der Poolräume begründet sich darauf, dass die Computer an der Uni sowieso 24 Stunden, also rund um die Uhr, in Betrieb sind. Insofern ist es nicht verständlich, warum es dann überhaupt eine Sperrzeit gibt. Ausnahme wäre natürlich, wenn eine Wartung durchgeführt werden muss." Und genau das passiert tief in der Nacht: "Alle öffentlichen Computersysteme werden zwischen 2 und 6 Uhr aus sicherheitstechnischen Gründen auf ein einheitliches Niveau eingestellt. Das beinhaltet auch Updates und temporär spezielle lehrabhängige Softwareinstallationen, mitunter in einem größeren Umfang. So kann jeder Nutzer, der am Morgen die Technik nutzt, sicher sein, dass er cleane und leistungsfähige Computer zur Verfügung hat", versichert Kempe. Zudem unterstreicht er ein Blick in die Statistik des URZ, dass im Zeitraum von 0 bis 2 Uhr die Poolräume nur in Spitzenlastzeiten - etwa vor Prüfungen - genutzt werden. Von 6 bis 7.30 Uhr werden die Pools so gut wie nie genutzt. "Eine ganztägige Öffnung ist deshalb nicht notwendig", sagt Hardt. "Es ist definitiv auch nicht die wichtigste Forderung beim Streik. Ich persönlich würde die Pools nachts auch nicht nutzen", stimmt Robert Meyer zu.

Überhaupt ist die TU Chemnitz mit ihren zentralen IT-Diensten im Vergleich zu anderen Hochschulen - so auch in Sachsen - gut aufgestellt. Zum Beispiel stellt die Universität Leipzig bei doppelt so hoher Studentenzahl wie in Chemnitz nur ungefähr die Hälfte an PCs zur Verfügung.

Die Leipziger Uni öffnet die Pforten ihrer PC-Pools im Schnitt nur von 7.30 bis 20.45 Uhr, an der TU Dresden sieht das ähnlich aus.

[www.tu-chemnitz.de/urz](http://www.tu-chemnitz.de/urz)

## Neues System

Videokonferenzsystem an vier Standorten eingeweiht

(AS) Wenn eine Chemnitzer Forschergruppe mit Wissenschaftlern im Ausland zusammenarbeitet, sind Beratungsgespräche bisher häufig aufwändig. Mit einem neu eingerichteten und im April 2010 in Betrieb genommenen Videokonferenzsystem wird es in Zukunft einfacher, alle Beteiligten an einen Tisch zu holen: im virtuellen Konferenzraum. Die Projektbewilligung erfolgte im April 2009; daraufhin begann sofort die Implementierung eines neuen Videokonferenzsystems (VidCon) für die gesamte Chemnitzer Universität.

In den vier Videokonferenzräumen der TU: Straße der Nationen 62, Raum 336; Erfenschlager Straße 73, Raum E020; Thüringer Weg 7, Raum 410; Reichenhainer Straße 70, Raum 30 und im Multimedia-Hörsaal, Reichenhainer Straße 90, Raum N012 wurden hochwertige Dual-Screen-Konferenz-Systeme inklusive Konferenz-tisch mit allen benötigten Anschlüssen sowie einem Touch-Panel zur Konfiguration installiert. Die Audio- und Konferenztechnik ist dank zweier Multimedia-Roll-Boxen, die von zwei Kameras bis hin zu schnurlosen Mikrofonen ein vollständiges Techniksetup enthalten, flexibel einsetzbar.

Der Raum N012 im Hörsaalgebäude wurde durch das Universitätsrechenzentrum (URZ) medientechnisch komplett neu überarbeitet und mit zusätzlicher Technik ausgestattet. "Möglich werden durch diese drei Angebote 1-zu-1-Videokonferenzen mit externen Partnern oder Hochschulen sowie auch innerhalb der TU Chemnitz, Mehr-Punkt-Videokonferenzen mit bis zu 40 Teilnehmern, High Definition-Übertragung von Veranstaltungen, um zum Beispiel fehlende räumliche Kapazitäten zu kompensieren; Aufzeichnung von kurzen Lehrvideos und Streaming von Veranstaltungen über eine einfache Webschnittstelle", berichtet Prof. Dr. Wolfram Hardt, Wissenschaftlicher Leiter des URZ. Alles in allem sei dies ein wichtiger Schritt in Richtung Multimedia-Campus.

[www.tu-chemnitz.de/urz/vidcon](http://www.tu-chemnitz.de/urz/vidcon)

Kontakt:

E-Mail [urz@tu-chemnitz.de](mailto:urz@tu-chemnitz.de), Telefon 0371 531-13401

Die Ausstattung und die Öffnungszeiten der Computerpools der TU Chemnitz sind vorbildlich.  
Foto: Heiko Kießling





# Zehn Millionen Euro für aktive Strukturbauteile

Transregionaler Sonderforschungsbereich unter Führung der TU Chemnitz wird weitere vier Jahre von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert

(KT) Ob im Maschinenbau, der Automobil- und Bahntechnik, der Luft- und Raumfahrt oder der Medizintechnik - aktive Strukturbauteile können vielfältig eingesetzt werden, wenn es darum geht, Komponenten leicht und funktional zu gestalten. Bei diesen Bauteilen werden Sensoren und Aktoren in einem Leichtbauwerkstoff integriert, etwa Piezokeramik zur Messung von Schall in einen Faserkunststoffverbund. Nachhaltige ökonomische und ökologische Vorteile ergeben sich daraus jedoch nur bei einer Serienanwendung. Deshalb hat sich der Sonderforschungsbereich/Transregio (SFB/TR) 39 mit dem Titel "Großserienfähige Produktionstechnologien für leichtmetall- und faserverbundbasierte Komponenten mit integrierten Piezosensoren und -aktoren" - kurz PT-PIESA genannt - das Ziel gesetzt, neue, grundlegende Produktionstechnologien zu entwickeln. In nur einer Prozesskette sollen leichte aktive Bauteile mit integrierten Sensoren und Aktoren gefertigt werden - bisher sind dazu zwei Prozessketten notwendig.

Von Juli 2006 bis Juni 2010 wurde die Arbeit von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit rund sieben Millionen Euro gefördert. Nach einer positiven Evaluierung verlängert die DFG nun ihre Förderung um weitere vier Jahre und stellt mehr als zehn Millionen Euro für die Arbeit in 15 wissenschaftlichen Teilprojekten zur Verfügung. "Ein Sonderforschungsbereich vereint die besten Wissenschaftler an einer Hochschule. Bei der Variante Transregio forschen die bundesweit kompetentesten Wissenschaftler zusammen", erklärt Prof. Dr. Reimund Neugebauer, Sprecher des SFB/TR 39. Nach Aussage der Gutachter gegenüber dem Sprecher wurde "das anspruchsvolle Thema mit hohem wissenschaftlichen Anspruch kreativ und überzeugend bearbeitet".

"Das ist ein exzellentes Ergebnis für die TU Chemnitz als Sprecherhochschule und deren Fakultäten für Maschinenbau und für Naturwissenschaften sowie für die anderen beteiligten Einrichtungen in Sachsen und Bayern", schätzt Neugebauer ein und ergänzt: "Es hat sich gelohnt, dass

sich die Spitzenwissenschaftler der betreffenden Fachgebiete in dieser Forschungsinitiative zusammengeschlossen haben." Gemeinsam mit den Wissenschaftlern der TU Chemnitz arbeiten im SFB/TR 39 For-

ligten außeruniversitären Einrichtungen mit den Hochschulen ist ein Musterbeispiel wissenschaftlich-synergetischer Zusammenarbeit sächsischer und bayerischer Ingenieurwissenschaftler", so Neugebauer.



Prof. Dr. Reimund Neugebauer (M.), Sprecher des SFB/TR 39, diskutiert mit Dr. Welf-Guntram Drossel (r.) und Matthias Nestler vom Chemnitzer Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik Ergebnisse von Umformversuchen mit aktiven Bauteilen. Solche Versuche sind Teil der Arbeit des transregionalen Sonderforschungsbereiches.  
Foto: Fraunhofer IWU

scher des Fraunhofer-Instituts für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU Chemnitz/Dresden, mehrerer Institute der TU Dresden und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, des Fraunhofer-Institutes für Keramische Technologien und Systeme IKTS Dresden sowie des Bayerischen Laserzentrums in Erlangen an der Thematik. "Die Verzahnung der betei-

**Kontakt:**  
Prof. Dr. Reimund Neugebauer, Sprecher des Sonderforschungsbereiches/Transregio 39, Telefon 0371 531-23500, E-Mail [wzm@mb.tu-chemnitz.de](mailto:wzm@mb.tu-chemnitz.de), und Dr. Hartmut Dube, Geschäftsführer, Telefon 0371 5397-1311, E-Mail [pt-piesa-gs@mb.tu-chemnitz.de](mailto:pt-piesa-gs@mb.tu-chemnitz.de)

## ANZEIGE



## Recht neue Energie

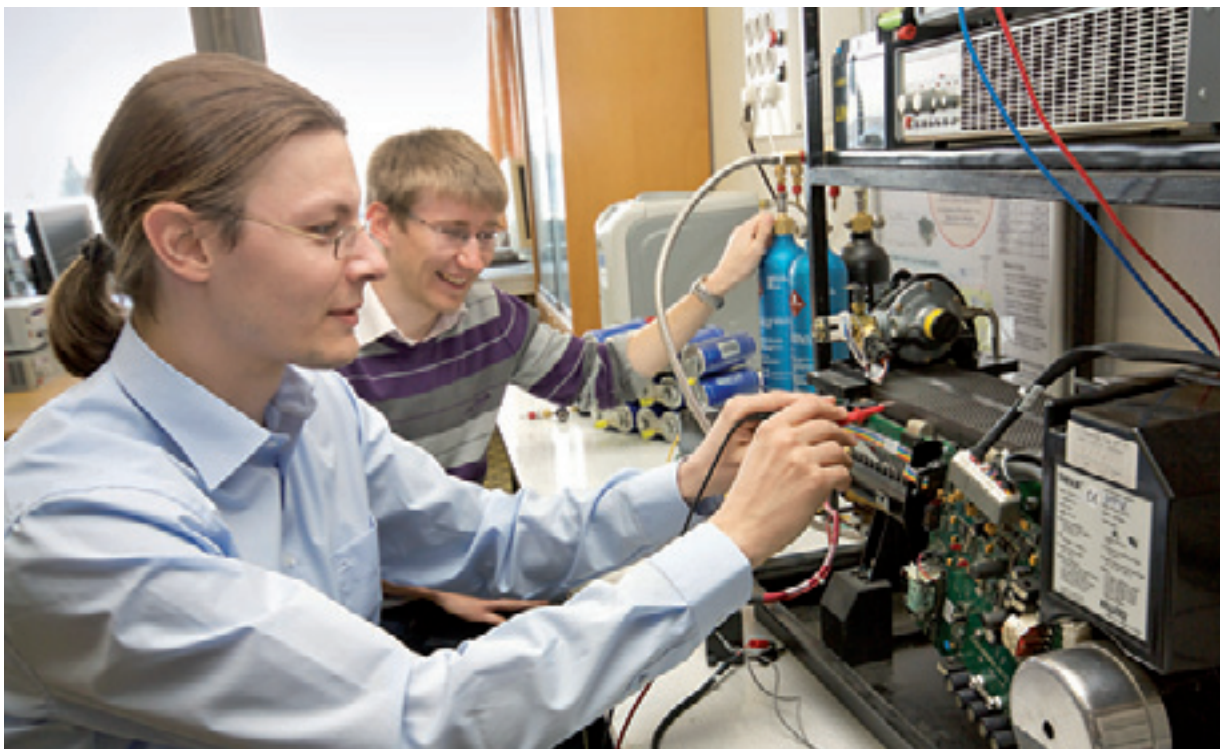
[www.maslaton.de](http://www.maslaton.de)

# Energieversorgung einmal anders

Neue Nachwuchsforschergruppe entwickelt intelligente dezentrale Energiespeichersysteme

Dr. Thilo Bocklisch (l.) und Jens Teuscher von der Professur Energie- und Hochspannungstechnik untersuchen im Labor eine Brennstoffzelle. Beide Wissenschaftler konzipierten die neue Nachwuchsforschergruppe.

Foto:  
Christian Schenk



## ANZEIGE



### FACHKRÄFTE GESUCHT ...

#### WERKSTOFFINGENIEUR

**Ihre Aufgaben:** • Qualitäts- und Reklamationsmanagement, Zertifizierung nach ISO/EN  
• Kundenberatung und -betreuung im Innen- und Außendienst  
**Ihre Qualifikation:** • fundierte werkstofftechnische Ausbildung  
• kaufmännische Grundkenntnisse und Freude am Umgang mit Menschen

#### ASSISTENT DER GESCHÄFTSLEITUNG

**Ihre Aufgaben:** • Controlling  
• Marketing • Betreuung von Key Account Kunden • Assistenz der GL  
**Ihre Qualifikation:** Betriebswirt, Wirtschaftsingenieur oder vergleichbare Ausbildung

#### Bewerbungen an:

sasta Stahlgesellschaft mbH  
Gewerbegebiet Hartmannsdorf  
Mühlauer Straße 10  
09232 Hartmannsdorf  
Tel.: 0 37 22 / 63 31-0  
Fax: 0 37 22 / 63 31-49  
www.sasta.de · info@sasta.de



(MSt) An der Technischen Universität Chemnitz will in den kommenden drei Jahren die neue Nachwuchsforschergruppe "Intelligente dezentrale Energiespeichersysteme" (IDE) einen nachhaltigen Beitrag zur Umgestaltung des derzeitigen Energieversorgungssystems leisten. Dazu werden so genannte "smart cells", welche Photovoltaikanlagen, Brennstoffzellen, elektrische sowie thermische Speicher und Verbraucher beinhalten, untersucht und weiterentwickelt. "Insbesondere sollen Batterien zukünftiger Elektrofahrzeuge als Energiespeicher genutzt werden. Zudem ist geplant, Energieüberschüsse aus der rapide wachsenden Windkraft aufzunehmen", erläutert Jens Teuscher von der Professur Energie- und Hochspannungstechnik. Außerdem wollen die Wissenschaftler Wege aufzeigen, wie die Lebensdauer der eingesetzten Komponenten erhöht und Investitions-, Betriebs- und Wartungskosten reduziert werden können.

Das fakultätsübergreifende Forschungsprojekt wird im Rahmen des Programms "Hochschule und Forschung" des Europäischen Sozialfonds sowie durch den Freistaat Sachsen mit etwa 1,8 Millionen Euro gefördert. In der Nachwuchsforschergruppe arbeiten neun Mitarbeiter der Professuren Energie- und Hochspannungstechnik (Prof. Dr. Wolfgang Schufft), Systemtheorie (Prof. Dr. Steffen Bocklisch), Mess- und Sensortechnik (Prof. Dr. Olfa Kanoun), Leistungselektronik und elektromagnetische Verträglichkeit (Prof. Dr. Josef Lutz), Technische Thermodynamik (Prof. Dr. Bernd Platzer) und Theoretische Physik, insbesondere Computerphysik (Prof. Dr. Karl Heinz Hoffmann) zusammen. Laut Teuscher können weitere mit dem Thema Energiespeicherung befassende Wissenschaftler mit dieser Forschergruppe kooperieren.

Kontakt:  
Jens Teuscher, Telefon 0371 531-37752,  
E-Mail jens.teuscher@etit.tu-chemnitz.de

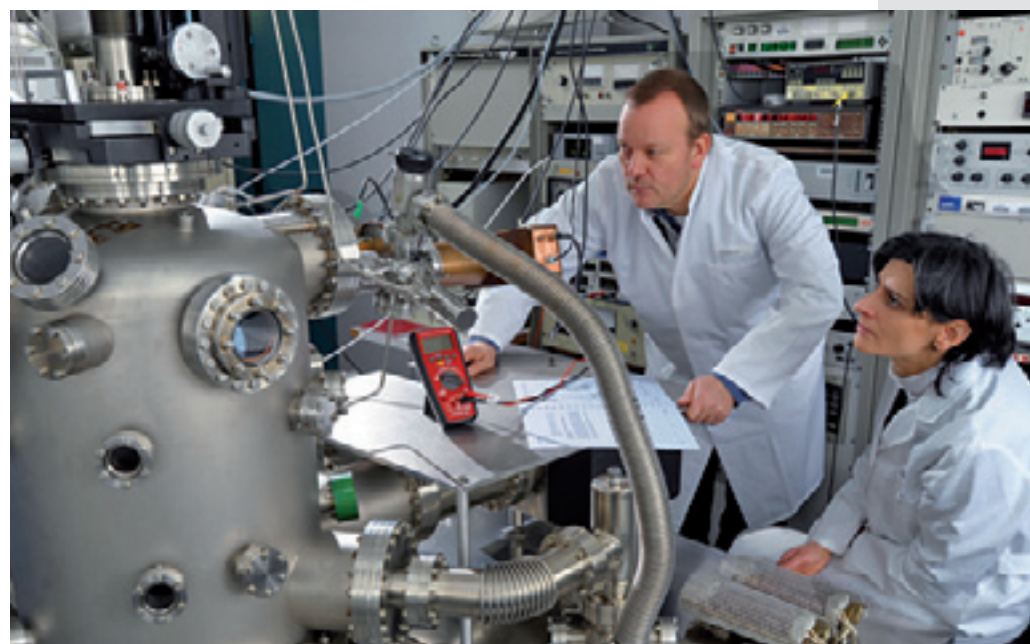


# Moleküle bilden maßgeschneiderte Materialien

Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert interdisziplinäre Gruppe unter Leitung der TU Chemnitz, die neue Moleküle für praxisnahe Anwendungen entwickelt

(KT) In Datenspeichern, Leuchtdioden und Transistoren können sie eingesetzt werden: Moleküle, die sowohl magnetisch sind als auch Strom leiten und die Grundlage für eine spin-basierte Elektronik bilden. "Der Spin ist ein zusätzlicher Freiheitsgrad, durch den sich die Stromstärke mit einem magnetischen Feld steuern lässt", erklärt Prof. Dr. Georgeta Salvan von der Juniorprofessur Organische Halbleiter der TU Chemnitz. Ihre Professur ist Teil der neuen Forschergruppe "Towards Molecular Spintronics", die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) über einen Zeitraum von drei Jahren mit 2,88 Millionen Euro gefördert wird. Sprecher der Gruppe ist Prof. Dr. Dietrich R.T. Zahn, Inhaber der Professur Halbleiterphysik. Von der TU Chemnitz sind darüber hinaus weitere Physiker, Chemiker und Elektrotechniker von den Professuren Analytik an Festkörperoberflächen, Anorganische Chemie und Materialsysteme der Nanoelektronik sowie dem Zentrum für Mikrotechnologien beteiligt.

Entwickelt werden maßgeschneiderte molekulare Materialien. Die Chemiker beschäftigen sich mit der Synthese - also der Herstellung - der neuen Moleküle für die spin-basierte Elektronik und die Physiker mit der Charakterisierung - der Bestimmung



ihrer Eigenschaften. Ziel der anwendungsnahen Forschung ist die Herstellung eines Bauelementes. Dazu werden die neuen Moleküle auf Substrate aufgebracht, es entstehen so genannte dünne Schichten. Die Elektrotechniker charakterisieren diese neuen Bauteile. "Durch die Entwicklung von dünnen Schichten heben wir uns weltweit gegenüber anderen Forschergruppen ab", betont Salvan.

An der neuen DFG-Gruppe beteiligt sind außerdem Wissenschaftler der Universität Leipzig, der TU Bergakademie Freiberg, der TU Dresden und des Leibniz-Instituts für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden.

**Kontakt:**  
Prof. Dr. Dietrich R.T. Zahn, Telefon 0371 531-33036, E-Mail [zahn@physik.tu-chemnitz.de](mailto:zahn@physik.tu-chemnitz.de), und Prof. Dr. Georgeta Salvan, Telefon 0371 531-33137, E-Mail [salvan@physik.tu-chemnitz.de](mailto:salvan@physik.tu-chemnitz.de)

Prof. Dr. Dietrich R.T. Zahn, Inhaber der Professur Halbleiterphysik, und Prof. Dr. Georgeta Salvan von der Juniorprofessur Organische Halbleiter arbeiten an einer Ultrahoch-Vakuumanlage, mit der sie die elektronischen Zustände von auf Substraten aufgetragenen organischen Molekülen bestimmen.  
*Foto: Wolfgang Thieme*

## ANZEIGE

### Die KOKI TECHNIK Transmission Systems GmbH

ist führender Entwicklungslieferant in der Automobilindustrie, spezialisiert auf kundenspezifische Schaltmodule für Handschalt- und Automatikgetriebe. Das Leistungsspektrum des Unternehmens umfasst neben der Serienfertigung u.a. die Entwicklung (von der Konzeptfindung bis zur Serieneinführung), den Prototypen- und Musterbau sowie verschiedenste Prüf- und Analysetechnologien. Wir entwickeln uns international und bieten motivierten Studenten und Absolventen interessante Herausforderungen.



**Wir setzen die Zukunft in Gang**



#### Wir bieten die Möglichkeit von:

- Semesterarbeiten
- Graduiierungsarbeiten (Bachelor, Master, Diplom)
- Praktika
- Ferienjobs

#### Ihr Ansprechpartner:

Dr. Guntram Schönherr  
Bernd-Beltrame-Straße 7  
09399 Niederwürschnitz

☎ +49 (0) 3 72 96/76 4-12  
[g.schoenherr@kokitechnik-nw.de](mailto:g.schoenherr@kokitechnik-nw.de)  
[www.kokitechnik-nw.de](http://www.kokitechnik-nw.de)

# Sächsischer Erfindergeist sorgt für höhere Erträge durch Sensortechnik

Technologiegründerfonds Sachsen finanziert die Sentex Chemnitz GmbH

Der Technologiegründerfonds Sachsen (TGFS) ist seit April 2010 an der Sentex Chemnitz GmbH beteiligt. „Das vom TGFS zur Verfügung gestellte Kapital ermöglicht die Entwicklung unseres Sensors in neue Anwendungen, den Aufbau des Vertriebs sowie die Überwindung von Markteintrittsbarrieren“ sagt Dr. René Brunsch, Geschäftsführer des Unternehmens.

„Wir unterstützen die Sentex Chemnitz GmbH neben der Finanzierung speziell bei der strategischen Ausrichtung am Markt und helfen bei komplexen betriebswirtschaftlichen Sachverhalten“, sagt Danny Weckwarth, Beteiligungsmanager bei der SC-Kapitalbeteiligungsgesellschaft und Ansprechpartner für den TGFS in der Region Chemnitz.

Die Sentex Chemnitz GmbH entwickelt, assembliert und vertreibt den berührungslosen „Fadensensor“ zur Messung von Geschwindigkeiten, Längen und dem Vorhandensein durchlaufender, nichtleitender Materialien. Primärer Fokus ist die Textilindustrie. Zukünftige Anwendungen liegen in den Bereichen Saatgut, Papier und Glasfasern.

„Wir sind gerade dabei, weitere Erfolgsgeschichten mit dem Kapital des TGFS in Chemnitz und Südwestsachsen zu formen. Das Potential der Hoch- und Fachhochschulen sowie der Forschungsinstitute bietet dabei eine wichtige Grundlage für zukünftige Unternehmensgründungen im Hightechbereich“ bestätigt Ivo Harzdorf, Geschäftsführer der

SC-Kapitalbeteiligungsgesellschaft mbH.

Ansprechpartner:  
Danny Weckwarth,  
E-Mail [danny.weckwarth@sc-kapital.de](mailto:danny.weckwarth@sc-kapital.de)

[www.tgfs.de](http://www.tgfs.de)



Danny Weckwarth,  
SC Kapitalbeteiligungs-  
gesellschaft



## Innovation braucht Kapital. Technologiegründerfonds Sachsen

Wir unterstützen Sie bei der Herausforderung, als innovativer Unternehmer erfolgreich zu sein.

Wir stärken Unternehmern in Sachsen den Rücken mit Venture Capital von 0,2 bis 4 Mio. €.

Sie suchen einen Partner, mit dem Sie von Beginn an stark aufgestellt sind?

Sie haben ein innovatives Unternehmenskonzept und wollen selbständiger Unternehmer werden?

SC-Kapitalbeteiligungs-  
gesellschaft mbH  
Bahnhofstraße 51  
D-09111 Chemnitz  
E-Mail: [info@sc-kapital.de](mailto:info@sc-kapital.de)

[www.tgfs.de](http://www.tgfs.de)

 Dieses Projekt wird finanziert aus Mitteln der Europäischen Union und des Freistaates Sachsen

Europa fördert Sachsen.  
**EFRE**  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

STAATSMINISTERIUM  
FÜR WIRTSCHAFT  
ARBEIT UND VERKEHR

 Freistaat  
SACHSEN

 Finanzgruppe



# Vision: Batterien im Staubkorn

**Viel Power auf kleinstem Raum: Forschergruppe der TU Chemnitz und des Leibniz-Instituts für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden entwickelt ultra-kompakte Energiespeicher**

(KT) "Würde man eine handelsübliche Batterie aufschneiden, so könnte man sehen, dass diese aus aufgewickelten Schichten besteht", sagt Prof. Dr. Oliver G. Schmidt, Inhaber der Professur Materialsysteme der Nanoelektronik an der Technischen Universität Chemnitz, und erklärt: "Dadurch lassen sich bisher Batterien nur begrenzt verkleinern, denn das Aufwickeln der Lagen funktioniert lediglich auf makroskopischer Ebene." Seine Forschergruppe an der TU Chemnitz und am Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW Dresden), wo Schmidt Direktor des Instituts für Integrative Nanowissenschaften ist, hat eine Lösung entwickelt, diese Begrenzung in der Miniaturisierung aufzuheben.

Durch das abwechselnde Aufbringen von dünnen Lagen aus metallischen und dielektrischen Materialien auf einer flachen Unterlage entsteht ein Schichtsystem, das in sich hoch verspannt ist. Diese mechanische Verspannung kann durch das gezielte Ablösen der dünnen Lagen freigesetzt werden, so dass sich die Schichten von selbst zu einem ultrakompakten Energiespeicher aufrollen. "Dadurch lassen sich extrem kompakte Energieeinheiten fertigen, die eine enorme Energie pro Fläche auf einem Chip speichern können, mehr als zweimal so groß wie mit herkömmlichen Technologien", schätzt Schmidt ein und ergänzt: "Und das Beste ist: Der Herstellungsprozess ist extrem einfach und funktioniert fast von selbst. Hier wird in schönster Weise die so genannte Selbstorganisation mit produktionsreifen Technologien verbunden."

"Wir verwenden dafür hybride Materialien", berichtet Dr. Carlos Cesar Bof Bufon von der Chemnitzer Forschergruppe - es können also unterschiedliche Werkstoffe verbunden werden, etwa Metalle und Isolatoren, aber auch organische Stoffe wie Polymere oder ultradünne Moleküllagen. "Dadurch steigt die Leistungsfähigkeit enorm", erklärt Bof Bufon und ergänzt: "Die Energiespeicher können deshalb auch bei Anwendungen eingesetzt werden, wo schnell viel Leistung gefragt ist, etwa für winzige Elektromotoren." Verwendet wer-

den könnten die Mini-Batterien auch für die lokale Energieversorgung von Silizium-Chips oder für den Antrieb von autonomen Systemen, wie kleinen Robotern. Eine Vision ist der Einsatz im sogenannten smart dust - dem intelligenten Staub. Das sind winzige Sensorsysteme, die zum Beispiel zur Temperaturmessung in Wirbelstürmen eingesetzt werden können. Oder sie gehen mit Zugvögeln auf den Weg Richtung Süden und verfolgen den Temperaturverlauf auf der Reise. "Wenn die Sensorsysteme nicht größer sind als Staubkörner, darf natürlich auch die Energieversorgung nicht groß sein", sagt Schmidt.

Die Chemnitzer Forschergruppe arbeitet in den Räumlichkeiten des "Start up"-Gebäudes auf dem Smart Systems Campus in unmittelbarer Nähe zur TU. "In diese

Umgebung passen wir sehr gut hinein, da auf dem Smart Systems Campus viele Firmen aus der Nanosystemtechnik sitzen, die sich natürlich auch mit der Frage der Energieversorgung beschäftigen und die unsere Entwicklung in die Anwendung überführen können", so Schmidt. Bis zur Anwendungsreife seien es noch rund fünf Jahre, schätzt der Wissenschaftler. Ideen für die Weiterentwicklung bestehen auch bereits: So könnte ein Draht direkt als Spule mit in den Energiespeicher eingewickelt werden, so dass ein miniaturisierter Schwingkreis entsteht.

Das Forschungsergebnis wurde in der Fachzeitschrift Nano Letters veröffentlicht.

**Kontakt:**  
Prof. Dr. Oliver G. Schmidt, Telefon 0351 4659-800,  
E-Mail o.schmidt@ifw-dresden.de



Bild oben: Prof. Dr. Oliver G. Schmidt (r.) und Dr. Carlos Cesar Bof Bufon arbeiten im "Start up"-Gebäude auf dem Smart Systems Campus unter extrem sauberen Bedingungen im Reinraum an den winzigen Energiespeichern, die auf einem Chip integriert werden.

Foto:  
Christian Schenk



Bild unten: Aufgerollte Energie: Ultradünne Schichtsysteme wickeln sich von selbst in tausendfacher Ausführung zu kleinen Energiespeichern auf. Die Kombination der Schichten kann nahezu beliebig gewählt werden, so dass verschiedene Arten der Energiespeicherung möglich sind: Kondensatoren setzen die Energie schnell frei, Batterien bieten eine langfristige Speicherung.

Bild: Professur Materialsysteme der Nanoelektronik

# Wenn das Menschmodell mit den Muskeln spielt

Arbeitswissenschaftler untersuchen mit einem neu entwickelten Laborversuchsstand, wie einzelne Bewegungen den Körper beanspruchen

(KT) Muskeln, Knochen und Gelenke sind gefragt, wenn ein Mensch sich bewegt - etwa dann, wenn ein Arbeiter in einer Fabrik Werkstücke auspackt und bearbeitet. Nach einer längeren Arbeitszeit wird der Mensch müde, sein Körper spürt die physische Belastung und verlangt nach einer Pause. Um diese Beanspruchung durch körperliche Arbeit zu messen, hat die Professur Arbeitswissenschaft der TU Chemnitz einen neuen Laborversuchsstand errichtet. Ziel ist die Entwicklung eines Bewertungsverfahrens, das in digitale Menschmodelle einfließen kann. Dies sind Softwarewerkzeuge, die Konstrukteure und Planer bei der ergonomischen Gestaltung nutzen.

"Unsere Probanden sind vor allem Studenten. Dabei kommt es uns im Moment nicht darauf an, möglichst viele Probanden zu untersuchen, sondern mit wenigen mehrere verschiedene Versuche durchzuführen", berichtet Jens Mühlstedt, Promovend an der Professur Arbeitswissenschaft. Die Probanden müssen an dem Laborversuchsstand bestimmte Körperteile bewegen - einen einzelnen Arm, den Unterschenkel, das ganze Bein. Die Aktivität der Muskeln der Testperson messen die Wissenschaftler mittels Elektromyografie.

"Die Elektromyografie ist die einzige Möglichkeit zur direkten muskulären Beanspruchungsmessung und eignet sich für vergleichsweise kurze Bewegungen besonders gut", erklärt Mühlstedt. Dazu werden den Testpersonen Elektroden auf die Haut geklebt, die den Strom messen, der bei jeder Muskelbeanspruchung entsteht. Aus den Messwerten leiten die Arbeitswissenschaftler die körperliche Beanspruchung ab. Das Ziel der Forschung ist die Übertragung der Messungen in digitale Menschmodelle. "Die Analysemethoden, die in den Systemen derzeit zum Einsatz kommen, stammen aus einer Zeit, in der es noch viel weniger Rechentechnik gab, und könnten auch noch mit Papier und Bleistift berechnet werden", sagt Mühlstedt und ergänzt: "Wir wollen jetzt eine neue und viel genauere Methode entwickeln, die erstmals die heute vorhandene Rechentechnik ausnutzt."

Zunächst entwickeln die Chemnitzer Wissenschaftler die grundlegenden Methoden des Bewertungsverfahrens. Das Projekt "Arbeits-Belastungs-Index zur ergonomischen Bewertung mit digitalen Menschmodellen" (ARBEX) ist Teil des Verbundprojektes "System zur Bewegungssynthese für digitale Menschmodelle"

(eMAN), das von der Sächsischen Aufbaubank seit April 2009 bis Ende 2010 gefördert wird. Partner der Professur Arbeitswissenschaft im Projekt eMAN sind die Professur Graphische Datenverarbeitung und Visualisierung, das Institut für Mechatronik an der TU Chemnitz und die Firma imk automotive GmbH, die das Projekt auch koordiniert. Ziel ist es, Bewegungsmodelle des Menschen für die Digitale Fabrik zur Verfügung zu stellen. Dabei verfolgen die Wissenschaftler den Ansatz, Bewegungen nicht durch einzelne Schlüsselbilder einzugeben, sondern ein System zu entwickeln, das die Bewegungen, die zur Abarbeitung einer Aufgabe nötig sind, selbstständig generieren kann. Ein solcher Arbeitsvorgang ist beispielsweise die Entnahme eines Werkstücks aus einer Kiste, der Transport zur Werkbank oder die Platzierung in gegebener Position. "Um das Verhalten des Menschen bei derartigen Bewegungen zu erforschen, sind noch viele Versuche notwendig, die die Komplexität des Menschen aufschlüsseln sollen", sagt Mühlstedt.

**Kontakt:**  
Jens Mühlstedt, Telefon 0371 531-36464,  
E-Mail [jens.muehlstedt@mb.tu-chemnitz.de](mailto:jens.muehlstedt@mb.tu-chemnitz.de)

Jens Mühlstedt, Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Professur Arbeitswissenschaft, bereitet im Labor den Versuch vor, bei dem die Bewegungen ganz bestimmter Körperteile genau analysiert werden. Probandin ist TU-Studentin Isabell Grundmann (l.), den Versuch leitet Doreen Bartel.  
Foto: Wolfgang Thieme





# Kompetenz auf kurzen Wegen

Der Smart Systems Campus vereint Forschung und Wirtschaft rund um die Mikrosystemtechnik

Wissenschaft, Forschung und Industrie zu vernetzen, ist Ziel des Chemnitzer Smart Systems Campus. In unmittelbarer Nachbarschaft zur Technischen Universität haben sich auf dem 4,5 Hektar großen Areal die Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS sowie mehrere Firmen angesiedelt - sieben junge Unternehmen nutzen den Nährboden des "Start up"-Gebäudes; die bereits etablierte 3D-MicroMac AG hat sich als erste mit einem eigenen Neubau auf den sieben Hektar angrenzenden Gewerbeflächen niedergelassen. Diese bieten auch in Zukunft Platz für weitere expandierende Hochtechnologie-Unternehmen.

Seit rund einem Jahr ist auf dem Smart Systems Campus nun das Leben eingezogen - Projekte sind angelaufen, Netzwerke entstanden, Hightech-Produkte haben den Weg zum Kunden gefunden. Alles dreht sich um die Mikrosystemtechnik, von der Entwicklung neuer Werkstoffe bis zur Integration intelligenter Systeme in vorhandene Strukturen. Die Abnehmer der hier entstehenden Innovationen kommen vor allem aus dem Maschinen- und Anlagenbau sowie der Automobilindustrie. Die folgenden 16 Seiten geben einen Überblick über die Akteure des Technologieparks.

## Ulrich Geissler, Geschäftsführer der CWE – Chemnitzer Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH:



Foto: CWE

"Ein wesentlicher Erfolgsfaktor bei der Etablierung des Smart Systems Campus war und ist die auf Partnerschaft angelegte Zusammenarbeit zwischen der TU, der Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS und der Stadt Chemnitz, vertreten durch ihre Tochtergesellschaften TCC – Technologie Centrum Chemnitz GmbH und

der CWE – Chemnitzer Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH. Verbindlichkeit erhielt diese Partnerschaft durch den von der CWE initiierten Kooperationsvertrag von 2004, als sich alle Beteiligten auf das Projekt und das gemeinschaftliche Zusammenwirken verständigten, ausgerichtet auf eine vorbildliche Forschungsinfrastruktur und auf Technologietransfer zu den Unternehmen in unmittelbarer Nähe zum Campus der TU. Die so geschaffene Nähe zwischen Institutionen und Unternehmen bleibt einzigartig. Dem Vertrag liegt auch zugrunde, dass sich alle Partner bei der Vermarktung engagieren. Die Federführung wurde der CWE übertragen, da sie als Wirtschaftsförderung auch das Standortmarketing der Stadt verantwortet und somit dem Smart Systems Campus eine hohe wirtschaftspolitische Bedeutung verleiht. Die Erfahrungen aus mittlerweile gut drei Jahren lassen den Schluss zu, dass Idee und Umsetzung des Smart Systems Campus den Nerv der Zeit treffen und eine Nachfrage bei Gründungswilligen und etablierten Unternehmen erzeugen. Unabhängig vom hohen Interesse auf Messen und Kongressen in ganz Europa an den teils außergewöhnlichen Produktinnovationen, vom textilen Sensor bis zur gedruckten Batterie, lässt sich die Nachfrage auch an der Auslastung des 'Start up'-Gebäudes messen. Schon vor Eröffnung stand fest, dass diese überdurchschnittlich hoch sein würde. Ziel bleibt die Intensivierung von Kooperationsbeziehungen und der daraus resultierenden Dynamik zur Ansiedlung neuer oder bestehender Unternehmungen. Deshalb engagiert sich die CWE auch als Mitglied im Silicon Saxony e. V., dem Branchenverband der Informations- und Kommunikationstechnologie."

## Prof. Dr. Dietrich R.T. Zahn, Prorektor für Forschung der TU Chemnitz:



Foto: Christine Kornack

"Weitreichende Visionen und große Projekte fangen meist klein an. Sie brauchen viel Zeit und ausreichend Raum zum Wachsen. So war es auch beim Smart Systems Campus. Die Vision, um die es sich handelt, entstand aus den Bedürfnissen pragmatischen Baugeschehens: Im Jahr 2000 wurde die Sanierung des Weinhold-Baus an der

Reichenhainer Straße beantragt, und schon damals wurden erste Überlegungen angestellt, wie die Universität und ihr Campus einmal aussehen könnten. Heute sind wir der Vision schon ein großes Stück nahe gekommen: Der Smart Systems Campus entwickelt sich zu einem international beachteten Kompetenzzentrum für Mikrosystemtechnik und Nanosystemintegration.

Gemeinsam mit den bereits etablierten Firmen in diesem Bereich gehört die Chemnitzer Region zu den wichtigsten Branchen-Clustern in Deutschland. Und die Unternehmen können auf ein optimales Angebot an Arbeitskräften mit hoher Qualifikation zurückgreifen. 2.300 Studierende und mehr als 1.200 Auszubildende in mikrotechnologierelevanten Berufen und Studiengängen gibt es im Chemnitzer Einzugsgebiet. Jeder sechste Absolvent der Mikrosystemtechnik in Deutschland kommt aus Chemnitz.

Der Smart Systems Campus verbindet bereits heute in idealer Art und Weise industriennahe Ausbildung mit Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung sowie mit der Innovationskraft junger Unternehmen. Studierende der Chemnitzer Universität, die aus den Praktikumsräumen des Instituts für Physik oder aus den Fenstern des Zentrums für Integrative Leichtbautechnologien auf das 'Start up'-Gebäude und die benachbarten Firmen- und Forschungsgebäude blicken, haben hier ihre potenziellen Arbeitsplätze von morgen vor Augen. Ihnen bietet sich eine einzigartige Chance, als Chef oder Mitarbeiter eines in den Zukunftsbranchen Mikrosystemtechnik und Nanosystemintegration tätigen Unternehmens ihre eigene Karriere aufbauen zu können. Schöner kann eine Vision kaum sein."

# Ein großartiger Campus für Mikro- und Nanosysteme

Für 64 Millionen Euro entstanden auf dem Chemnitzer Smart Systems Campus neue Forschungs- und Firmengebäude

(MSt) Der Smart Systems Campus in Chemnitz steht für ein dynamisches Netzwerk von Kompetenzen rund um die Mikro- und Nanosysteme. Der etwa 4,5 Hektar große Technologiepark verbindet auf kurzen Wegen wissenschaftliche Einrichtungen mit Gründergeist und Unternehmertum. Dazu zählen heute das Institut für Physik, das Zentrum für Mikrotechnologien, das Zentrum für Integrative Leichtbautechnologien, die Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS sowie die Unternehmen im "Start up"-Gebäude und auf dem benachbarten Gewerbegebiet.

Innovate. Develop. Create. Dieser Slogan in Verbindung mit dem Namen Smart Systems Campus beschreibt die Marke, die 2006 von der CWE - Chemnitzer Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft gemeinsam mit der Marketingprofessur der TU Chemnitz aus der Taufe gehoben wurde. "Und der Slogan beschreibt genau, worum es nicht nur beim Smart Systems Campus geht, sondern auch bei der Wirtschaftspolitik am Standort Chemnitz insgesamt", sagt CWE-Geschäftsführer Ulrich Geissler und ergänzt: "Es geht um Ideen, die sich in Wertschöpfung umsetzen lassen und somit

Wachstum und Beschäftigung schaffen und sichern." Die Namensgebung war eine der Marketingaufgaben der CWE, die sich nicht nur auf den Technologiepark an sich konzentrierte, sondern auch die Verkehrsinfrastruktur einschloss. So symbolisieren die Namen der Durch- und Zufahrtsstraßen Technologiecampus und Fraunhoferstraße die Etablierung des Smart Systems Campus in unmittelbarer Umgebung zu Gebäuden der TU und der Fraunhofer Gesellschaft.

Das Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) bestätigt den mutigen Schritt, ein Gründerzentrum mit zusätzlicher Infrastruktur auszustatten und den somit entstehenden Technologiepark zu spezialisieren. In einer Untersuchung kommt das IWH zu dem Schluss, dass insbesondere bei Gründerzentren der Trend hin zur Spezialisierung auf eine bestimmte Branche zu beobachten ist. Beim Smart Systems Campus ist das die Mikro- und Nanotechnologie. Die Botschaft ist aber auch, dass man sich über die Branche der Mikrosystemtechnik hinaus für smarte Systeme im weitesten Sinne empfiehlt.

Der Projektbeginn zur Etablierung des Smart Systems Campus reicht acht Jahre zurück, wenn man den Zeitraum betrachtet

von der ersten Idee bis zur feierlichen Eröffnung des Neubaus des Instituts für Physik, des Firmengebäudes der 3D-MicroMac AG und des Fraunhofer ENAS-Komplexes. Durch die Fertigstellung des "Start up"-Gebäudes fand zudem die größte Hochbaumaßnahme der Stadt Chemnitz im Jahr 2009 ihren Abschluss.

## Brutkasten für Firmengründer

Die Idee des engen Verzahnens von Forschung, Wirtschaft und Nachwuchsförderung in einem universitätsnahen Technopark hat die Universitätsleitung der TU Chemnitz von Anfang an vorangetrieben. Rektor Prof. Dr. Klaus-Jürgen Matthes sieht heute die Effekte: "Für Hunderte Wissenschaftler und Studierende der Fakultäten für Naturwissenschaften, für Elektro- und Informationstechnik und für Maschinenbau haben sich die Forschungs- und Studienbedingungen verbessert. Die auf dem Smart Systems Campus ansässigen Firmen engagieren sich langfristig für den Ingenieur-Nachwuchs und profitieren dabei von der Zusammenarbeit mit der TU Chemnitz." Das "Start up"-Gebäude als dritter Standort des Technologie Centrums Chemnitz (TCC) sei ein weiterer idealer

Kompetenz auf kurzen Wegen: Nur einen Steinwurf voneinander entfernt sind Forschungseinrichtungen und Unternehmen.  
Foto:  
CWE/Peter Eichler





Brutkasten für Firmengründer in der Stadt. "Für ein funktionierendes Rotationsprinzip in diesem Gebäude werden ständig neue Ausgründungen aus den Forschungseinrichtungen - allen voran aus Instituten unserer Uni und aus der Fraunhofer-Gesellschaft - benötigt", so der Rektor. Angesichts der Tatsache, dass junge Firmen etwa fünf bis acht Jahre unter dem Dach des "Start up"-Gebäudes arbeiten können, seien etwa drei neue Unternehmensgründungen pro Jahr das Ziel.

## Neues Kompetenznetzwerk Nanosystemintegration

Die Stadt profitiert zudem von weiteren Effekten. So stehen in den nächsten fünf Jahren 14 Millionen Euro für Forschung und Entwicklung des "Kompetenznetzwerkes für Nanosystemintegration" zur Verfügung, um die auf dem Smart Systems Campus vorhandenen Potenziale auf den Gebieten der Mikro- und Nanotechnologien und der Systemintegration zu stärken. Im Netzwerk kooperieren die Hochschulen in Chemnitz und Mittweida, drei Leibniz-Institute, drei Fraunhofer-Einrichtungen und ein Helmholtz Zentrum. Den mehr als 500 mittelständischen Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau im Raum Westsachsen steht damit ein leistungsfähiger Forschungsverbund als Partner gegenüber. Unter Federführung von Prof. Dr.



Thomas Geßner, Direktor des Zentrums für Mikrotechnologien der TU und Leiter der Fraunhofer ENAS entwickeln die Wissenschaftler neue energieeffiziente Sensorsysteme. Geßner war es auch, der den Aufbau des Smart Systems Campus von Anfang an gemeinsam mit dem TU-Kanzler Eberhard Alles und dem damaligen Chemnitzer Oberbürgermeister Dr. Peter Seifert vorangetrieben hat.

Übrigens: Mit Idee und Konzept setzte sich der Smart Systems Campus bereits 2008 als ausgewählter Ort in der deutschlandweiten Initiative "365 Orte im Land der Ideen" durch. Seitdem fanden schon viele Forschungsideen erfolgreich ihren Weg zur Anwendung.

 [www.smartsystemscampus.de](http://www.smartsystemscampus.de)

## Mikro- und Nanosysteme

Die Mikro- und Nanotechnologien beschäftigen sich mit der Entwicklung, Herstellung und Anwendung von miniaturisierten technischen Systemen, deren Komponenten Strukturgrößen im Mikro- oder Nanometerbereich besitzen. Dabei werden verschiedene Funktionen, Materialien, Elemente und Technologien in einem System miteinander verknüpft. Sie vereinen unterschiedliche Basistechnologien: unter anderem Mechanik, Optik, Fluidik und Elektronik.

Mikro- und Nanosysteme sparen auf Grund ihrer geringen Größe Platz und Gewicht und sind in der Fertigung energiesparend, ressourcenschonend und kostengünstig. Anwendung finden sie beispielsweise in der Automobil- und Umwelttechnik, der Kommunikations- und Energietechnik, im Maschinen- und Anlagenbau, in Chemie und Pharmazie sowie in der Medizintechnik.

Der Erfolg hat viele Väter, was auch die Grundsteinlegung des "Start up"-Gebäudes am 15. Mai 2008 unterstrich: CWE-Geschäftsführer Ulrich Geissler, Wirtschaftsminister Thomas Jurk, TCC-Geschäftsführer Dieter Tischendorf, die Oberbürgermeisterin Barbara Ludwig, Architekt Jörg Henne und TU-Rektor Prof. Dr. Klaus-Jürgen Matthes (v.l.) beim symbolischen Hammerschlag.

Foto:  
Wolfgang Schmidt







## Physik im Zeichen des Nanometers

(KT) Das erste Gebäude, das auf dem Smart Systems Campus seine Pforten öffnete, war der Neubau des Instituts für Physik. Im April 2008 wurde das Gebäude eingeweiht, das auf einer Gesamtfläche von fast 5.000 Quadratmetern zahlreiche Labore, Büros und für das Zentrum für Mikrotechnologien einen Reinraum zur Waferbearbeitung bietet. An der Professur Halbleiterphysik untersuchen Doktorandin Iulia Korodi und Physik-Student Philipp Schäfer an einer Ultra-Hochvakuumkammer die elektrischen Eigenschaften dünner organischer Halbleiterschichten. Die Wissenschaftler dieser Professur und der Professuren Oberflächen- und Grenzflächenphysik sowie Organische Halbleiter sind eingebunden in das "Kompetenznetzwerk für Nanosystemintegration". In Kooperation mit der Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS arbeiten die TU-Physiker hier an der Charakterisierung von Materialien sowie Nanostrukturen und überprüfen sie auf ihre Relevanz für die magnetische Sensorik.

Foto: Wolfgang Thieme



# Eine besondere wissenschaftliche Betriebseinheit

Das Zentrum für Mikrotechnologien bietet die Grundlage für ein praxisnahes Studium sowie zahlreiche Forschungsprojekte

"Mit dem Zentrum für Mikrotechnologien, seinen 1.000 Quadratmetern Reinraum und technologischen Ausrüstungen, verfügt die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Chemnitz über eine besondere wissenschaftliche Betriebseinheit", sagt Prof. Dr. Thomas Geßner, Leiter des Zentrums für Mikrotechnologien (ZfM), an dem sieben Professuren der Fakultät beteiligt sind. Im Fokus des ZfM stehen Entwicklungen in der Mikro- und Nanoelektronik, Mikromechanik und Mikrosystemtechnik. "Das ZfM stellt nicht nur eine Basis zur Herstellung von Prototypen und Pilotserien für die Entwicklung von Verfahren und Materialien sowie für die forschungs- und praxisnahe Ausbildung der Studenten, Praktikanten und jungen Wissenschaftler dar, sondern bildet die Grundlage zur Bearbeitung zahlreicher Forschungsprojekte", so Geßner.

Diese Projekte sind zu einem großen Teil anwendungsorientiert als Förderprojekte mit industrieller Beteiligung oder als direkte Industrienaufträge organisiert. Eingebunden ist das ZfM zum Beispiel in das sächsische Cluster "Cool Silicon", das seit 2008 im Rahmen des bundesweiten Spitzencluster-Wettbewerbs mit 40 Millionen

Euro gefördert wird. Die Chemnitzer Wissenschaftler kooperieren in diesem Projekt vor allem mit dem Halbleiterhersteller GLOBALFOUNDRIES (Beteiligungsgesellschaft mbH). Sie arbeiten daran, die Beweglichkeit der Ladungsträger in CMOS-Halbleiterbauelementen zu erhöhen.

Die Förderung von Nachwuchswissenschaftlern steht im Internationalen Graduiertenkolleg "Materials and Concepts for Advanced Interconnects" (IRTG) im Vordergrund, für das im Sommer 2010 die zweite viereinhalbjährige Förderphase bewilligt wurde. Das IRTG startete 2006 und ist das erste internationale Kolleg an der TU Chemnitz. Hier kooperieren die Fakultät für Naturwissenschaften und das ZfM mit Partnern der Fudan University in Shanghai, der Shanghai Jiao Tong University, der Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS in Chemnitz, dem Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration in Berlin sowie mit der TU Berlin. In der zweiten Förderperiode wird das Forschungsprogramm hin zu Nanosystemen weiterentwickelt. Die Nachwuchswissenschaftler aus den Fachgebieten Physik, Chemie, Materialwissenschaften, Mikroelektronik und

Mikrosystemtechnik werden neue Materialien und Technologien erforschen, die künftig in die Herstellung nanoelektronischer Bauelemente und Nanosysteme münden sollen. Das Vorhaben wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit knapp 4,5 Millionen Euro gefördert.

"Der Schlüssel zum Erfolg unserer Arbeit ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb des ZfM und die enge Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen und Firmen, insbesondere mit den Partnern auf dem Smart Systems Campus", schätzt Geßner ein. Auf dem Smart Systems Campus - im Gebäude des Instituts für Physik - steht dem ZfM zudem ein Reinraum der ISO-Klasse 4 zur Verfügung. Pro Kubikmeter Luft schwirren hier maximal 352 Partikel mit einer Größe von 0,5 Mikrometern - das entspräche 352 Erdnusskernen in einem zehn mal zehn mal zehn Kilometer großen Raum.

Dr. Martina Vogel

Kontakt:  
Zentrum für Mikrotechnologien  
Prof. Dr. Thomas Geßner, Direktor,  
Telefon 0371 531-24060,  
E-Mail [info@zfm.tu-chemnitz.de](mailto:info@zfm.tu-chemnitz.de)  
[www.zfm.tu-chemnitz.de](http://www.zfm.tu-chemnitz.de)

## Premiere: Tage der Industriekultur

Smart Systems Campus war Station bei der Zeitreise durch die Chemnitzer Industriegeschichte

(HR) Die Fabriken mit ihren rauchenden Schloten haben Chemnitz an der Schwelle des 20. Jahrhunderts zur ersten Blüte der Stadt geführt. Heute ist Ostdeutschlands drittgrößte Stadt ein pulsierender Industriestandort mit zukunftsorientierten Technologien und Innovationen sowie einer lebendigen Kultur. Grund genug, das Gestern mit dem Heute zu verbinden. Eindrucksvoll geschah dies bei den "Tagen der Industriekultur", die im September 2010 Premiere feierten. Ein historischer Festumzug, ein Gründerzeitmarkt, die IndustriekulTOUR, die Lange Nacht der Industrie und die Inszenierung des Chemnitzer Hauptbahnhofs verbanden die Errungenschaften der Vergangenheit

mit den Erfolgen der Gegenwart und den Visionen für die Zukunft.

Die Lange Nacht der Industrie bot auch auf dem Smart Systems Campus eine Mischung aus Forschung und Entwicklung sowie Architektur und Kunst. Entdeckungstouren durch die Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS und das Institut für Physik gewährten Einblicke in die moderne Mikro- und Nanotechnologie. Zudem präsentierte der Chemnitzer Künstler Peter Kallfels seine Ausstellung "Schlafender Tiger" und eine Modenschau zeigte technische Textilien.

Die Tage der Industriekultur sollen künftig jährlich stattfinden, mehr dazu:

[www.industriekultur-chemnitz.de](http://www.industriekultur-chemnitz.de)



Quelle: CWE

# Partner für anwendungsnahe Forschung

Die Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS kooperiert sowohl mit kleinen Unternehmen als auch mit der Großindustrie

Forschen für die Praxis ist die zentrale Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft. Im Fokus der Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS in Chemnitz steht die Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Smart Systems Integration unter Nutzung von Mikro- und Nanotechnologien gemeinsam mit Partnern vorrangig in Deutschland und Europa. Die Smart Systems Integration entspricht dem Trend zu immer kleineren, multifunktionalen, sich selbst organisierenden Systemen mit Schnittstellen zur Kommunikation mit der Außenwelt. "Die Technologien für intelli-

gente Systeme und ihre Integration werden signifikant die Wettbewerbsfähigkeit verschiedener Branchen beeinflussen, etwa der Luft- und Raumfahrt, des Automobilbaus, der Sicherheit, der Logistik, der Medizin- und Prozesstechnik", sagt Prof. Dr. Thomas Geßner, Leiter der Fraunhofer ENAS, und ergänzt: "Konsequenterweise werden sie beitragen, sozialökonomische Probleme unter anderem in der Gesundheit, der Umwelt und Mobilität zu lösen."

Fraunhofer ENAS, gegründet am 1. Juli 2008, ist aus dem Institutsteil Chemnitz

des Fraunhofer-Instituts für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM hervorgegangen. Seit Juni 2009 arbeiten die Wissenschaftler in einem eigenen Gebäude auf dem Smart Systems Campus. 31 Büros und 20 Laborräume bieten hier Platz für die derzeit 100 Mitarbeiter. Zudem gibt die Einrichtung Studierenden die Möglichkeit, ihr Studium mit praktischer wissenschaftlicher Arbeit in den Büros und Laboratorien der Fraunhofer ENAS zu kombinieren. Im Jahresdurchschnitt werden hier 20 Praktikanten und Hilfskräfte sowie Studenten bei ihren Abschlussarbeiten betreut. "Ein wesentlicher Faktor für die positive Entwicklung der Fraunhofer ENAS ist die enge Kooperation mit der TU Chemnitz, insbesondere mit dem Zentrum für Mikrotechnologien ZfM", schätzt Geßner ein, der auch das ZfM leitet. Außerdem arbeitet die Abteilung Printed Functionalities eng mit dem Institut für Print- und Medientechnik der TU zusammen und die Abteilung Advanced System Engineering mit der Universität Paderborn.

Mit der Ausrichtung auf die Smart Systems Integration spricht die Fraunhofer ENAS sowohl die Komponentenindustrie als auch die System-, Material- und Halbleiterhersteller sowie die Technologiegeräte- und Anwenderindustrie an. Sie unterstützt damit die Forschungs- und Entwicklungstätigkeit von kleinen und mittelständischen Firmen sowie der Großindustrie. Ihre Vorhaben leiten die Abteilungen der Fraunhofer ENAS zum einen aus dem zukünftigen Bedarf der Industrie, insbesondere der sächsischen Halbleiterindustrie, der Automobilhersteller und -zulieferer, des Maschinen- und Anlagenbaus, der Mikrosystemtechnik und der Medizintechnik ab. Zum anderen verfolgen die Wissenschaftler internationale Trends und Entwicklungen und bestimmen diese in Teilbereichen mit.

Um ihre Aktivitäten zu fokussieren, hat die Fraunhofer ENAS die Schwerpunkte auf drei Geschäftsfelder gelegt. Das erste mit dem Titel "Micro and Nano Systems" umfasst auf Silizium- und Polymertechnologien basierende Entwicklungen von Mikro- und Nanosystemen. Zum zweiten

Doreen Piasta arbeitet als Chemikerin im Kompetenznetzwerk für Nanosystemintegration Nanett.  
Foto: ENAS/Dr. Jens-Wolfram Erben



Bilder unten und rechts: Durch die enge Kooperation mit der TU können die ENAS-Wissenschaftler auch auf den hochmodernen Reinraum des Zentrums für Mikrotechnologien zurückgreifen.  
Fotos: Jürgen Lösel





Geschäftsfeld "Micro and Nano Electronics/ Back-end of Line" gehören die Arbeitsfelder Materialien, Prozesse sowie Technologien für das Back-end of Line der Mikro- und Nanoelektronik. Das jüngste Geschäftsfeld "Green and Wireless Systems" vereint die Aktivitäten in der drahtlosen, periodischen Datenerfassung und dem Monitoring zum Schutz der Umwelt und des Zustandes von Objekten.

## Interdisziplinär zum Erfolg

Unter der Federführung der TU Chemnitz und der Fraunhofer ENAS arbeiten beispielsweise im Verbundforschungsprojekt "Kompetenznetzwerk für Nanosystemintegration - Anwendung von Nanotechnologien für energieeffiziente Sensorsysteme" neun Forschungseinrichtungen gemeinsam über fünf Jahre auf dem Gebiet der Nanosystemintegration. Das Projekt - mit dem Kurznamen Nanett - wird im Rahmen des Programms "Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert. Ein Teilbereich umfasst die Entwicklung von funktionalen Werkstoffen, deren Eigenschaften auf der Einbindung von Nanoeffekten in das Material, insbesondere Polymeren, beruhen, so dass Sensorfunktionalitäten in den Werkstoff integriert werden können. Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen werden keine einzelnen Sensoren in oder auf einem Bauteil integriert, sondern der Werkstoff beherrscht diese Funktionen selbst. "Da der Überwachung von Belastungszuständen speziell bei Leichtbaustrukturen eine besondere Bedeutung zukommt, sollen Sensor-Funktionalitäten zunächst in Materialien des Strukturleichtbaus integriert werden", erklärt Geßner und ergänzt: "Das interdisziplinär aufgestellte Projekt mit wissenschaftlichen Partnern aus Naturwissenschaft, Elektrotechnik und Maschinenbau soll in den nächsten Jahren auch dazu beitragen, die Nanosystemintegration als herausragende Kompetenz in Chemnitz weiter zu stärken."

Musterbeispiele für die Kooperationen im lokalen Umfeld sind die Zusammenarbeit mit der GEMAC-Gesellschaft für Mikroelektronikanwendung Chemnitz mbH im Bereich der Sensorik sowie mit der 3D-MicroMac AG auf dem Gebiet der Techno-


logieentwicklung. "Die vergangenen Jahre sind geprägt durch einen erfolgreichen Technologie- und Know-how-Transfer insbesondere im Bereich Neigungs- und Beschleunigungssensoren. Die neue Generation gemeinsam entwickelter Neigungs-, Beschleunigungs- und Schwingungssensoren ist dieses Jahr in den USA und in Japan erfolgreich auf Messen vorgestellt worden", führt der Geschäftsführer der GEMAC Dr. Claus Dittrich aus. "Wir kooperieren mit Fraunhofer ENAS, weil wir die hervorragende Infrastruktur an Prozess- und Analysetechnik schätzen und weil das Personal von Fraunhofer ein hohes Verständnis für die Umsetzung von Forschungsergebnissen in industrielle Prozesse hat. Seit unserem Umzug auf das Gelände des Smart Systems Campus und die damit verkürzten Wege hat sich eine noch engere und schnellere Zusammenarbeit ergeben. Zudem schätzen wir die Offenheit und Kompetenz der verantwortlichen Mitarbeiter", ergänzt Tino Petsch, Vorstand der 3D-MicroMac AG.

## International aufgestellt

Durch die Mitgliedschaft in Verbänden und Verbänden, aber auch durch Repräsentanten in Japan, China und Brasilien, ist die Fraunhofer ENAS zudem international aufgestellt. Geßner arbeitet zum Beispiel im Rahmen des "World Premier International Research Center - Advanced Institute for Material Research" (kurz: WPI-AIMR) der japanischen Tohoku University als Principal Investigator. Seine Forschergruppe in Sendai wird von Prof. Dr. Yu-Ching Lin geleitet, die zuvor als Wissenschaftliche Mitarbeiterin in Chemnitz tätig war. Die Gruppe ist spezialisiert auf die fakultätsübergreifende Entwicklung neuer Materialien und Funktionsprinzipien und untersucht zum Beispiel Einsatzmöglichkeiten von metallischem Glas in Mikrosystemen. Metallisches Glas bringt dafür entscheidende Eigenschaften mit, wie hohe Belastbarkeit, gute Abriebfestigkeit und elektrische Leitfähigkeit. Das WPI ist ein Projekt ähnlich dem deutschen Exzellenzuniversitäten-Programm und wird durch das japanische Ministerium für Bildung, Kultur, Sport, Wissenschaft und Technologie gefördert.

Dr. Martina Vogel



Kontakt:  
Fraunhofer-Einrichtung für  
Elektronische Nanosysteme ENAS,  
Prof. Dr. Thomas Geßner, Leiter,  
Telefon 0371 45001-100,  
E-Mail [info@enas.fraunhofer.de](mailto:info@enas.fraunhofer.de)  
 [www.enas.fraunhofer.de](http://www.enas.fraunhofer.de)

# Mit hocheffizienten Lasertechnologien zum Erfolg

Wie die 3D-MicroMac AG dazu beiträgt, den Wirkungsgrad von Solarzellen zu steigern

Angeichts des zunehmenden Umweltbewusstseins und knapper werdender fossiler Brennstoffe spielt die Photovoltaik bei der Energiegewinnung eine immer größere Rolle. Im Zuge der neuesten Reduzierungen staatlicher Subventionen wird dabei die Effizienz der Umwandlung von Sonnenenergie in Strom im Verhältnis zu den Herstellungskosten zum entscheidenden Kriterium. Aus diesem Grund investieren die Hersteller von Solarzellen zunehmend in moderne vollautomatisierte Produktionsanlagen und sind bestrebt, das Zelldesign ständig weiterzuentwickeln und zu verbessern. Der Einsatz von Lasern garantiert hierbei hohe Effizienz und Durchsatz bei bestmöglicher Präzision sowie geringster Materialschädigung.

## Damit auch fragile Siliziumwafer keinen Schaden nehmen

Laserbasierte Mikrostrukturierungsverfahren, wie die Erzeugung von "laser fired contacts", die Oberflächenstrukturierung, die elektrische Isolation aneinander grenzender Bereiche, die lokale Dotierung sowie die Erzeugung von Mikrodurchgangslöchern, sind aufgrund ihrer Flexibilität für den Einsatz in der Solarindustrie prädestiniert und daher aus Pho-

tovoltaik-Produktionslinien heutzutage nicht mehr wegzudenken. Aufgrund der berührungslosen Energieeinkopplung und der exakten Dosierbarkeit der Energiezufuhr sind sie für die Bearbeitung von fragilen Siliziumwafern und Dünnschichtsystemen bestens geeignet. Materialschädigungen werden somit vermieden, Bruchraten werden minimiert.

Ein Ansatz zur Steigerung des Wirkungsgrades ist das so genannte Back-Contact-Cell-Design. Hierbei wird die Effizienz von Solarzellen durch Entfernen der Front-Kontakte, die sonst beträchtliche Bereiche der aktiven Flächen der Solarzelle abdecken, erhöht. Das Ziel ist dabei, so viel Kontaktfläche wie möglich auf die Rückseite der Solarzelle zu verlagern. Zum umfangreichen Portfolio laserbasierter Technologien, die die 3D-MicroMac AG ihren Kunden zur Laserbearbeitung von Solarzellen anbietet, zählt diese hocheffiziente Erzeugung von Mikrolöchern für Solarzellen ("emitter wrap through", EWT). Hierzu werden unzählbar viele mikroskopisch kleine Löcher mittels Laser in die Solarzelle gebohrt. Durch diese Mikrolöcher werden die Frontkontakte auf die Rückseite durchgeführt. Die Wettbewerbsfähigkeit dieser Technologie wird jedoch entscheidend dadurch bestimmt, wie

schnell und präzise diese Löcher in den Wafer eingebracht werden können.

Speziell für diese Anwendung hat die 3D-MicroMac AG das Mikrobearbeitungssystem microDRILL EWT entwickelt, das mittels Perkussionsbohrens bis zu 15.000 Löcher pro Sekunde generiert. Die Anlage ist je nach Kundenwunsch mit einem Faser- oder Scheibenlaser geeigneter Wellenlänge ausgestattet. Der Lochdurchmesser liegt auf der Eintrittsseite im Bereich von 30 bis 80 Mikrometer und auf der Strahlaustrittsseite haben die Durchgangslöcher zehn bis 25 Mikrometer Durchmesser. Die Bohrungen sind rissfrei und unterliegen geringster Wärmebeeinflussung. Der Einsatz von Galvanometerscannern ermöglicht eine hochdynamische und höchstpräzise Positionierung des Laserstrahls, mit der für jedes Loch nur eine geringe Zahl von Einzelschüssen appliziert wird.

## Chemnitzer Ingenieure steuern Anlagen auf der ganzen Welt

Die Steuerung der Maschine wird durch die eigens dafür von 3D-MicroMac AG entwickelte Software microMMI übernommen. Diese Software ist in mehreren Sprachen erhältlich und bietet unter anderem den einfachen Import von Projektdaten über eine intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche. Im Expertenmodus kann die Anlage zudem über das so genannte Master-Script angesteuert werden. Auf Kundenwunsch können die Chemnitzer Ingenieure der 3D-MicroMac AG die Anlage über einen Remote-Zugriff problemlos aus der Ferne warten und steuern, egal in welchem Teil der Welt die Produktionsanlage zum Einsatz kommt. Wartungs- und Ausfallzeiten können so erheblich reduziert werden. Die industrietaugliche Serienmaschine überzeugt vor allem mit ihrer langen Standzeit – die Zeit, in der die Maschine ohne Unterbrechung arbeitet.

Bei der Entwicklung der Lasieranlagen legt die 3D-MicroMac AG besonderes Augenmerk auf höchstmögliche Effizienz bei gleichzeitig günstigsten "total costs-of-ownership". Deshalb wird bei der Aus-

Blick in die Maschinenhalle: die Anlage zur Bearbeitung von Solarzellen aus Silizium.

Foto: Sven Gleisberg





legung für jedes microDRILL EWT-Systems ein dediziertes Maschinenkonzept entwickelt, mit dem eine höchstmögliche Taktrate erreicht wird. Das Geheimnis liegt darin, die verfügbare Laserstrahlung möglichst vollständig zu nutzen, indem bei der Auswahl der Laser für die notwendigen Bearbeitungsaufgaben nicht nur auf Wellenlänge und Pulslänge geschaut wird, sondern auch die Repetitionsrate und die verfügbare Ausgangsleistung als Kriterien berücksichtigt werden. Dabei gilt es, die Einzelprozesse (zum Beispiel Bohren von Löchern, Einbringen von Isolationsschnitten oder Be- und Entladen) hinsichtlich ihrer Dauer so zu optimieren, dass keine ungenutzten Wartezeiten auftreten. Im Ergebnis dieser Optimierung ist es möglich, fast 95 Prozent der verfügbaren Laserleistung für die Bearbeitung tatsächlich nutzbar zu machen und gleichzeitig eine Taktrate zu erreichen, die mit vor- und nachgelagerten Prozessen kompatibel ist.

Eine derartige effiziente Laserbearbeitung ist jedoch in der Praxis nur realisierbar, indem hinsichtlich des Wafer-Handlingkonzepts, der Strahlführung, der online-Strahlpositionskontrolle sowie der Leistungsmessung und Positionserkennung inklusive Koordinatenanpassung sämtliche ingenieurtechnischen Register gezogen werden. Und nur so kann schon bei der Fertigung der EWT-Solarzellen ein Photonenmanagement beginnen, mit dem ein sehr günstiger "return of investment" sichergestellt wird. Das hochflexible Maschinenkonzept muss im Einzelfall natürlich an das zu realisierende Zellkonzept adaptiert werden und ist beispielsweise auch für "metal wrap through"- (MWT) Zellkonzepte nutzbar.

Zudem bietet das Chemnitzer Unternehmen auch Lasertechnologie für die Bearbeitung von Dünnschichtsolarzellen an. Selbst für die neueste Generation mobiler Solaranwendungen entwickelt die 3D-MicroMac AG im Verbund mit weiteren Forschungspartnern neue Produktionstechnologien für die Herstellung mobiler und flexibler Solarzellen aus organischen Materialien, so zum Beispiel im vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt "EPIO - Evaluierung und Entwicklung von Konzeptionen für die Produktion und Integration von OPV in den Anwendungsbereichen Architektur, Life Science und Textilien". An die-

sem Projekt ist unter anderem das Institut für Print- und Medientechnik der TU Chemnitz als Partner für die Drucktechnik beteiligt.

Summa summarum bleibt festzuhalten, dass sich Lasermikrobearbeitungsverfahren für den Einsatz in der Solarzellenproduktion hervorragend eignen. Dazu tragen einerseits die Entwicklung neuer Laserstrahlungsquellen, wie Faser- und Scheibenlasern mit hoher mittlerer Ausgangsleistung und exzellentem Strahlprofil, und andererseits fortgeschrittene Maschinenkonzepte bei, mit denen mittels vollautomatischer Fokussierung, proprietärer Be- und Entladung der Wafer sowie dedizierter Strahlführungssysteme bereits bei der Fertigung von Solarzellen das hocheffiziente Photonenmanagement beginnt.

## Maschinen für Industrie und Forschung

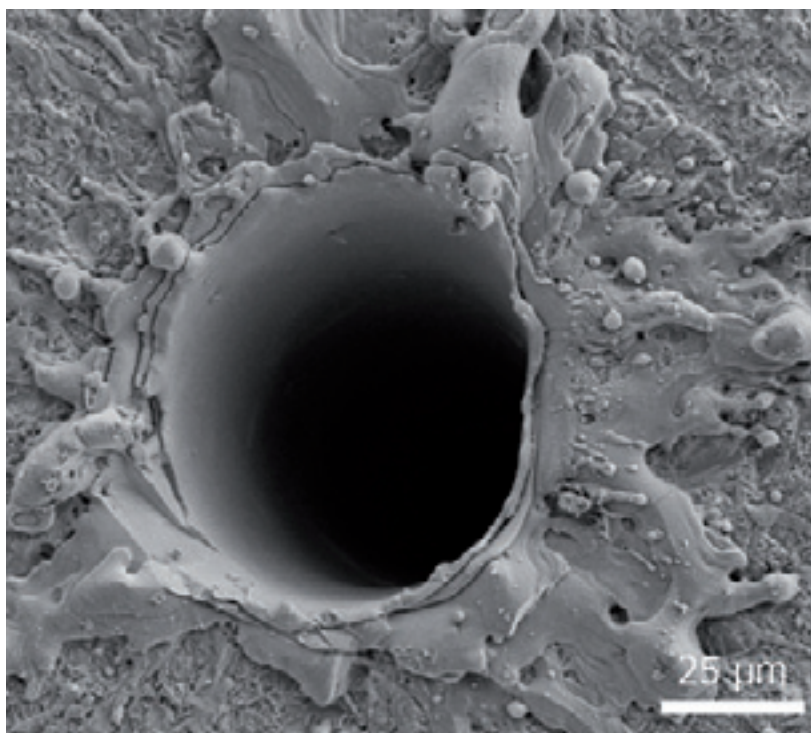
Die 3D-MicroMac AG entwickelt und produziert hocheffiziente und innovative Maschinen für die Lasermikrobearbeitung, sowohl für den industriellen Einsatz als auch für Forschungszwecke. Zur Anwendung kommen diese Systeme beispielsweise in Anlagen für die Produktion von Photovoltaik-Bauelementen, in der Halbleiterfertigung oder der Medizintechnik. Grundlegende Bearbeitungsformen sind hierbei das Mikrobohren, Signieren,

Schneiden, die 2D- und 3D-Strukturierung sowie das Markieren von unterschiedlichsten Materialien und Dünnen Schichten.

Die Laseranlagen können sowohl als Stand-Alone-Systeme oder als Integrationslösungen für bestehende, vollautomatisierte Produktionslinien konzipiert werden. Hochpräzise Positioniersysteme, innovative Strahlführungskonzepte sowie eine Reihe von Prozessüberwachungsmethoden bieten höchstmögliche Prozesssicherheit und maximale Bearbeitungsgeschwindigkeiten. Die Verwendung von Lasern mit hoher Strahlqualität garantiert beste Bearbeitungsergebnisse hinsichtlich Oberflächen- und Kantenqualität bei minimaler Materialschädigung und geringstem Materialverlust. Zudem steht die 3D-MicroMac AG als kompetenter Partner für die Entwicklung neuer Technologien und Prozesse oder kundenspezifischer Systeme zur Verfügung.

Mandy Gebhardt

Kontakt:  
3D-MicroMac AG,  
Mandy Gebhardt, Marketing & PR,  
Telefon 0371 400 430,  
E-Mail [info@3d-micromac.com](mailto:info@3d-micromac.com)  
[www.3d-micromac.com](http://www.3d-micromac.com)



Unter dem Rasterelektronenmikroskop: ein lasergebohrtes Loch in einkristallinem Silizium.  
Foto:  
3D-MicroMac AG

# Beste Voraussetzungen für Gründer

Junge Technologieunternehmen sollen im "Start up"-Gebäude von der Clusterbildung profitieren

(VTZ) Aus der Uni direkt ins Unternehmen – das funktioniert am Smart Systems Campus nicht nur als Lebensentwurf des Ingenieur Nachwuchses, sondern auch räumlich. Nur wenige Meter Luftlinie sind es vom Campus der Technischen Universität bis zum "Start up"-Gebäude, das im Juni 2009 als wesentlicher Baustein des Gesamtkonzepts für einen Technologiepark eröffnet wurde.

Der Errichtung des "Start up"-Gebäudes, eines Gründerzentrums unter der Trägerschaft der kommunalen TechnoPark Chemnitz GmbH, lag dabei die Idee zugrunde, genau diese räumliche Nähe zu realisieren: um kurze Wege herzustellen für Wissenschaftler, die eine Unternehmensgründung anstreben. Um den hier angesiedelten Unternehmen Sichtbarkeit bei potenziellen Mitarbeitern aus dem Uni-Umfeld zu verleihen. Und um nicht nur gedankliche Nähe zu schaffen zwischen universitärer und industrieller Forschung, sondern Fußläufigkeit. Im besten Sinne also: um jungen Technologie-Unternehmen die bestmöglichen Voraussetzungen zu geben für einen erfolgreichen Start ins Geschäftsleben.

Die infrastrukturellen Grundlagen für eine erfolgreiche Entwicklung zahlreicher Technologie-Unternehmen wurden im Gebäude gelegt: Im "Start up"-Gebäude entstanden insgesamt 2.500 Quadratmeter vermietbare Fläche. Der größere Teil davon (60 Prozent) entfällt auf Labor-Räume, 1.000 Quadratmeter bieten Platz für Büros. Ein Breitband-Internetanschluss sowie die Kopplung mit dem Hochschulnetz gewährleisten den schnellen Austausch von Informationen. Hinzu kommt eine gemeinsame Betreuung der Unternehmen durch das universitäre Gründernetzwerk SAXEED und das Team des Technologie Centrum Chemnitz (TCC).

Die kurzen Wege zum neuen Physik-Gebäude der TU Chemnitz, zur neuen Fraunhofer-Einrichtung ENAS sowie zur ersten Industriensiedlung auf dem Smart Systems Campus, der 3D-MicroMac AG, ermöglichen zahlreiche Kooperationen wie die gemeinsame Nutzung von Rechenzentrum oder Messtechnik, aber auch Veranstaltungs- und Besprechungsräumen. Hier kann der Cluster-Gedanke für den Bereich der Mikrosystemtechnik an einem Standort gelebt werden.

Dank dieser Voraussetzungen kann das "Start up"-Gebäude bereits nach 15 Monaten einen Vermietungsstand verzeichnen, der über den Erwartungen liegt. 60 Prozent der Gebäudefläche sind belegt. Ziel ist ein Vermietungsstand von 80 Prozent – die darüber hinausgehende Fläche soll frei gehalten werden, um den angesiedelten Unternehmen Freiraum zum Wachstum zu belassen und Neugründungen eine Chance zur Ansiedlung an diesem exponierten Standort zu geben. Sieben Unternehmen sind momentan Mieter im Gebäude. Sie beschäftigen heute bereits etwa 100 Mitarbeiter.

Damit fügt sich das "Start up"-Gebäude ein in die Erfolgsgeschichte von kommunalen Gründerzentren in Chemnitz: Die Technologie Centrum Chemnitz GmbH, die bereits zwei Standorte für junge Technologieunternehmen in der Stadt betreut, feiert in diesem Jahr ihren 20. Geburtstag; in den Unternehmen, die dort ihre Brutstätte hatten, sind etwa 1.000 Arbeitsplätze entstanden.

[www.tcc-chemnitz.de](http://www.tcc-chemnitz.de)

[www.startup-chemnitz.de](http://www.startup-chemnitz.de)



Das "Start up"-Gebäude bietet aufstrebenden Unternehmen Labors und Büros auf insgesamt 2.500 Quadratmetern.

Foto: Sven Gleisberg



# Kleine Systeme mit großer Zuverlässigkeit

Firmenverbund "Zuverlässigkeit in der Mikro-Nano-Systemtechnik" sorgt für mehr Sicherheit in Verkehr und Medizin

(KT) "Der Mensch überträgt immer mehr Funktionen auf Mikrosysteme - beispielsweise im Auto, im Flugzeug oder in der Medizintechnik. Von diesen Systemen erwartet er dann natürlich, dass sie zuverlässig arbeiten. Wenn sie es aber nicht tun, finden wir die Ursachen", fasst Dr. Thomas Winkler das Arbeitsgebiet des Firmenverbundes "Zuverlässigkeit in der Mikro-Nano-Systemtechnik" zusammen, dessen Leiter er ist. Unter der Federführung seines Unternehmens - der Berliner Nanotest und Design GmbH - arbeiten in diesem Verbund sechs weitere Firmen. Nanotest wurde 2004 von Sachsen in Berlin gegründet, im direkten Umfeld des Micro Materials Centers (MMC) des Fraunhofer-Instituts für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM. Heute ist das MMC an der Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS in Chemnitz ansässig - und Nanotest zog mit von Berlin nach Sachsen, ins "Start up"-Gebäude auf den Smart Systems Campus in unmittelbarer Nähe zum MMC. "Wir arbeiten sehr eng zusammen und können durch die Unterstützung von Fraunhofer ENAS auch Projekte aus der Großindustrie leichter akquirieren", so Winkler.

Das Problem mit der Zuverlässigkeit von Mikrosystemen kenne man von der Straße, zieht er einen lebensnahen Vergleich. "Dort hat man oft den Eindruck, dass häufiger die teuren Oberklasseautos liegen bleiben. Das heißt aber nicht, dass diese Autos schlechter werden, sondern dass sie über immer mehr Elektronik verfügen. Und dadurch werden sie anfälliger für Störungen", sagt Winkler und ergänzt: "Das Problem ist, dass die Mikrosysteme immer länger halten sollen, gleichzeitig aber die Testzeiten immer kürzer werden." Deshalb sei die Zuverlässigkeitsbewertung und die Vorhersage über die Lebensdauer dieser Systeme ein sehr komplexes Feld. Um diesem gerecht zu werden, haben sich mehrere Unternehmen mit insgesamt 50 Mitarbeitern im Firmenverbund zusammengeschlossen - jedes bringt seine Kompetenzen und seine Ausstattung mit ein, so dass auch größere Projekte bearbeitet werden können. Zu den Kunden gehören

BMW, Continental und Infineon genauso wie kleine und mittlere Unternehmen der Region. Eingebunden sind dabei auch Studierende der TU Chemnitz, die etwa ihre Abschlussarbeiten im Firmenverbund verfassen.

Auf dem Smart Systems Campus haben sich auch neue Kooperationen ergeben. "In diesem Jahr hat die Sächsische Aufbaubank ein Projekt bewilligt, das wir gemeinsam mit 3D-MicroMac AG bearbeiten", berichtet Bettina Seiler, Geschäftsführerin der zum Firmenverbund gehörenden Chemnitzer Werkstoffmechanik GmbH CWM. Hierbei gehe es um die Verbesserung der Fälschungssicherheit: Mit einem von der CWM entwickelten Verfahren kann

verglichen. "Mit normalen Messungen lässt sich nur feststellen, wann ein Material reißt, aber nicht, wie es zu dem Riss kommt. Mit unseren Methoden können wir den vorausgehenden Verformungsprozess beobachten", erklärt Winkler. Dadurch können die Wissenschaftler Aussagen darüber treffen, auf welche Weise das Versagen des Materials eintritt und somit Hinweise für dessen Optimierung geben. Eingebunden sind sie mit dieser Thematik auch in das Kompetenznetzwerk für Nanosystemintegration (Nanett), das unter Federführung der TU Chemnitz und der Fraunhofer ENAS die Lücke zwischen Nanotechnologie und Anwendungen schließen möchte. Hier beschäftigt sich



der Grauwert von Bildern verglichen werden. Dadurch lassen sich beispielsweise die gesamten Oberflächen der von 3D-MicroMac gefertigten Linsen prüfen; Duplikate könnten so sicherer ausgeschlossen werden als durch das Aufbringen von Logos oder Gravuren.

Neu entstanden auf dem Campus der kurzen Wege ist auch eine Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Integrative Leichtbautechnologien ZIL. Der Firmenverbund führt für die Maschinenbauer der TU Versuche durch, um die im Leichtbau verwendeten Materialien miteinander zu

der Firmenverbund mit der Zustandsüberwachung von Strukturleichtbauelementen, die etwa in Windrädern oder den Tragflächen von Flugzeugen zum Einsatz kommen.

**Kontakt:**  
Firmenverbund "Zuverlässigkeit in der Mikro-Nano-Systemtechnik",  
Dr. Thomas Winkler, Konsortialführer,  
Telefon 0371 5347-950,  
E-Mail [info@nanotest.org](mailto:info@nanotest.org)  
[www.nanotest.org](http://www.nanotest.org)

Bildverarbeitungs-  
gestützter Biegetest:  
Bettina Seiler vom  
Firmenverbund und  
TU-Mitarbeiter Lutz  
Scheiter untersuchen  
im Labor der Fraun-  
hofer-Einrichtung für  
Elektronische Nano-  
systeme eine Leicht-  
baustruktur.  
Foto: Sven Gleisberg

# Keine falsche Bewegung!

Mikro-Elektromechanische Systeme sind auf dem Vormarsch – die MEMSFab GmbH mischt als Mittler zwischen Forschung und Industrie mit

(VTZ) Wenn eine teure Maschine von ihrem Herstellungs- an ihren Bestimmungsort gebracht wird, kann schon einmal etwas passieren beim Transport. Sie könnte zum Beispiel umkippen oder falsch angestoßen werden, so dass sie schließlich Beschädigungen und Defekte aufweist. Sind diese dann dem Hersteller oder dem Spediteur anzulasten? An welcher Stelle der Transportkette ist etwas schiefgegangen? Und: Wer haftet? "All diese Probleme könnten bald der Vergangenheit angehören" – zumindest, wenn es nach Dr. Torsten Thieme geht, Geschäftsführer der MEMSFab GmbH.

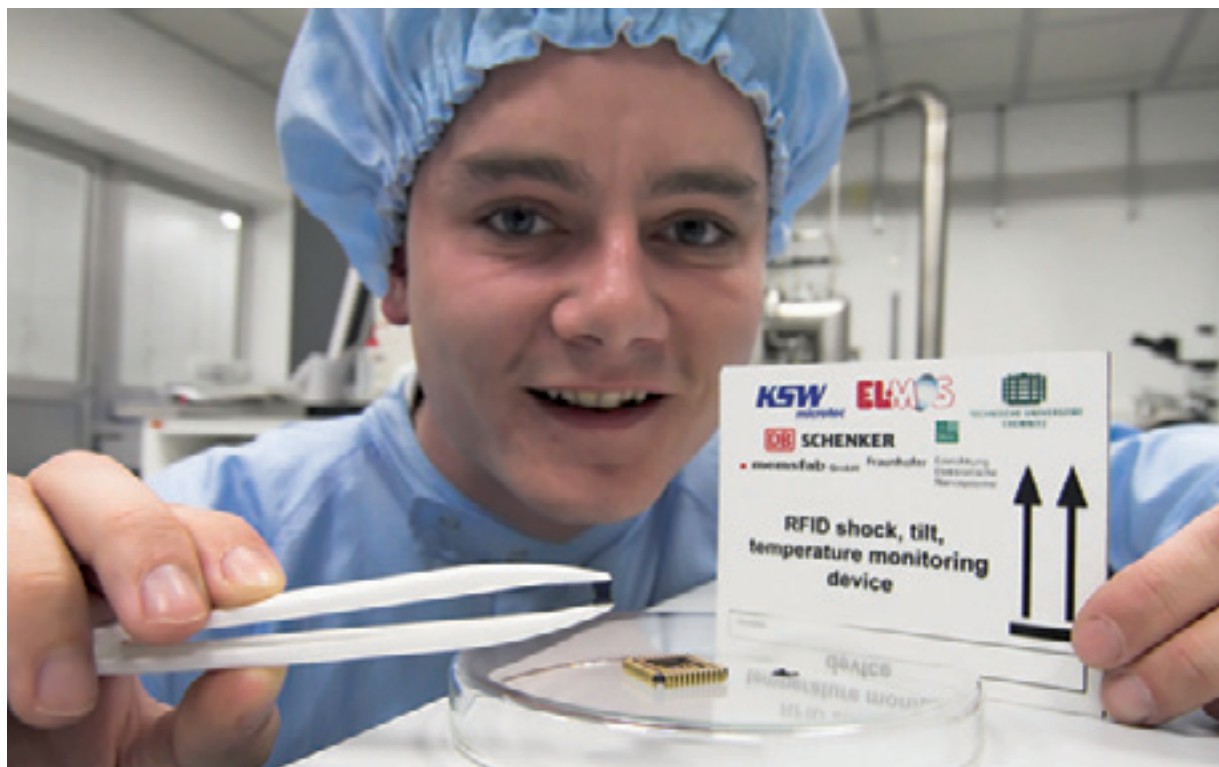
"und schon ist klar, ob die Maschine am Flughafen in Frankfurt oder im LKW in den russischen Weiten gekippt ist", so Thieme.

Genau so sollen Anwendungen aussehen, an denen die MEMSFab beteiligt ist: auf neuestem Stand der Forschung und ganz nah an der Industrie. Das Unternehmen selbst sieht sich als Mittler zwischen den Wissenschaftlern am Zentrum für Mikrotechnologien und an der Fraunhofer-Einrichtung für Elektronische Nanosysteme ENAS in Chemnitz auf der einen Seite, Partnern aus Fahrzeugbau, Logistik und Luftfahrttechnik auf der anderen: "Wir sind die Verbindung zwischen

GmbH im Jahr 2004 gegründet. "Wir stellen bei jeder Kundenanfrage ein Team aus Wissenschaftlern und Spezialisten aus dem Netzwerk Silicon Saxony zusammen, die ein Projekt gemeinsam angehen", so Thieme. Diese kümmern sich dann gemeinsam mit dem Kunden um die Prototypenentwicklung und bereiten die Massenfertigung vor – produzieren aber nicht selbst. Da im Silicon Saxony e. V. 280 Unternehmen, Forschungsinstitute, Universitäten und Hochschulen vertreten sind und der Verein damit der größte Branchenverband der Halbleiter-, Elektronik- und Mikrosystemindustrie Europas ist, bildet das eine gute

Ausgangsbasis für die MEMSFab GmbH – auch ohne großen eigenen Mitarbeiterstab.

Dieses Vorgehen sei sinnvoll, weil die MEMS-Technologie noch in den Kinderschuhen stecke. Zwar sind mikroelektromechanische Systeme inzwischen in einigen Anwendungen angekommen – in Druckerstrahlköpfen zum Beispiel oder im Auto in Airbag-Sensoren oder den Neigungssensoren in Heckklappen – aber: "Wir haben es



Intelligenter Begleiter für hochwertige Güter: Markus Nowack vom Zentrum für Mikrotechnologien zeigt das RFID-Label, an dessen Entwicklung die MEMSFab GmbH beteiligt war.

Foto: Heiko Kießling

Gemeinsam mit den Kooperationspartnern Deutsche Bahn und dem Logistik-Unternehmen Schenker entwickelte das Chemnitzer Unternehmen aus dem "Start up"-Gebäude ein Semiaktives Smart RFID-Label, ein System aus Batterien, Sensoren, ASICs und Funkantenne. Kernstück des mikroelektromechanischen Systems – kurz: MEMS – ist ein Neigungs- und Schocksensor. Er registriert jede "falsche Bewegung", diese wird gemeinsam mit der Uhrzeit registriert und kann via Funk an speziellen Portalen ausgelesen werden –

Markterfordernissen und Forschungslaboren", so Thieme. So vermarktet die MEMSFab zum Beispiel ein Patent, mit dessen Hilfe kleinste Strukturen durch Luft statt wie herkömmlich durch Quarz oder Glas voneinander isoliert werden, die so genannte Airgap Isolation of Microstructures oder kurz AIM. In Neigungssensoren mit seismischer Masse wird die AIM-Technologie beispielsweise bereits verwendet.

Das ist gelebter Wissenschaftstransfer und genau dafür wurde die MEMSFab

mit einer Technik zu tun, die heute so weit ist wie die Halbleiter-Industrie vor 30 Jahren." Es kann also noch Großes kommen aus der Welt der kleinen Systeme: "Das ist eine immense Chance für Deutschland. Mit intelligenten Produktentwicklungen können wir die Märkte erobern", so Thieme.

Kontakt:  
MEMSFab GmbH,  
Dr. Torsten Thieme, Geschäftsführer,  
Telefon 0371 5347-680,  
E-Mail [torsten.thieme@memsfab.de](mailto:torsten.thieme@memsfab.de)  
www.memsfab.de



# Smarte Filter regulieren sich beinahe von selbst

Die EDC Electronic Design Chemnitz GmbH arbeitet an den Absaugsteuerungen der Zukunft

(VTZ) Für Dr. Steffen Heinz und André Lange war es eigentlich von Anfang an klar: Auch wenn sie ihr Unternehmen zunächst im Technologie Centrum Chemnitz angesiedelt hatten - bei Fertigstellung des "Start up"-Gebäudes würde die EDC Electronic Design Chemnitz GmbH, die sich mit Entwicklung und Design von ASICs, Board-Levels und MEMS beschäftigt, umziehen: "Der Smart Systems Campus hat einfach noch mal eine ganz andere Ausstrahlung - das ist ein werbewirksamer Fakt", begründet Heinz. Der macht sich bemerkbar: Beschäftigte die EDC bei ihrem Einzug im Juni 2009 sechs Angestellte, sind es heute doppelt so viele, hinzu kommt eine Reihe studentischer Mitarbeiter: "Die Nähe zur Uni zahlt sich aus", so Heinz, der an der Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik noch Integrierte Schaltungstechnik lehrt.

Doch allein mit dem Unternehmenssitz wird der Wachstumskurs der EDC sicher nichts zu tun haben, sondern vor

allem mit den ausgereiften Ideen ihrer Mitarbeiter. So beschäftigt sich die EDC gegenwärtig in einem Projekt gemeinsam mit der Professur, an der Heinz lehrt, mit Steuerungen für Absauganlagen, die mit so genannten Smart Filtern arbeiten. Dabei wird der Füllstand eines Filters über eine Differenzdruck-Auswertung gemessen. Die Steuerung der Absauganlage regelt dann je nach Alter und Verbrauchsgrad der Filter automatisch einen konstanten Volumenstrom beim Absaugen, der für gleichbleibende Arbeitsbedingungen sorgt. Außerdem melden Sensoren, wenn der Filter gewechselt werden muss. In einem aktuellen Projekt erobern die Unternehmer momentan auch den russischen Markt: Für einen großen Brennschneid-Tisch haben sie eine sektionale Absaugeinrichtung konstruiert. Mit Lasermesstechnik wird erkannt, an welcher Stelle der Laser- und Plasmaschneider gerade aktiv wird, und nur in diesen Sektoren wird auch Luft abgesaugt: "Man



spart damit jede Menge Energie und schont die Anlage insgesamt", so Lange.

**Kontakt:**  
EDC Electronic Design Chemnitz GmbH,  
Dr. Steffen Heinz und André Lange, Geschäftsführer, Telefon 0371 5347-830,  
E-Mail [info@ed-chemnitz.de](mailto:info@ed-chemnitz.de)  
[www.ed-chemnitz.de](http://www.ed-chemnitz.de)

Für den frischen Wind: André Lange (l.) und Dr. Steffen Heinz entwickeln Steuerungen für Lüftungsanlagen.

# Normale für die Vermessung kleinster Strukturen

Die SiMETRICS GmbH sorgt für präzise Kalibrierung von Messgeräten der Nanotechnik

(VTZ) Es ist ein Trend, der nicht aufzuhalten ist - viele Strukturen werden immer kleiner. Dadurch werden auch immer genauere Messgeräte gebraucht, um die Funktionstüchtigkeit kleinster Strukturen sicherzustellen. Und auch diese Messgeräte müssen in immer feineren Bereichen kalibriert werden. In diesem Geschäftsfeld bewegt sich die im "Start up"-Gebäude angesiedelte SiMETRICS GmbH. Das Unternehmen beschäftigt sich mit der Entwicklung, Herstellung, Vermessung und dem Vertrieb von Normalen und anderer Komponenten aus Silizium zum Kalibrieren und Testen von Geräten der Längen-, Oberflächen- und Kraftmesstechnik. "Die Besonderheit liegt in der Verwendung des Materials Silizium, das sich hervorragend für Maßverkörperungen eignet", erklärt Dr. Eva Gärtner, eine von zwei Geschäftsführern des Unternehmens. Der andere ist Prof. Dr. Joachim Frühauf: SiMETRICS ist einer der erfolgreichen Fälle, in denen

universitäre Forschung direkt in ein Unternehmen mündete. "Die Gründung erfolgte Ende 2004, initiiert von Professor Frühauf aus der Fachgruppe Werkstoffe der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik", erläutert Gärtner. Heute entstehen beispielsweise Tiefennormale für Messbereiche zwischen 50 Nanometern bis zu einem Millimeter durch Ätzen von Siliziumwafern - eine Technologie, die aus der Herstellung von Schaltkreisen bekannt ist.

Die Herstellung der Kalibrierstrukturen selbst erfolgt durch Auftragsvergabe an Einrichtungen mit Wafertechnologien, hauptsächlich an das Zentrum für Mikrotechnologien (ZfM) der TU Chemnitz: "Durch die langjährige Zusammenarbeit mit dem ZfM besteht ein enger Kontakt, besonders auch bezüglich der Unterstützung von Neuentwicklungen", so Gärtner. Denn neben der Konfektionierung und der Werkskalibrierung etablierter Normale

widmet sich SiMETRICS auch dem Design neuer Kalibrierstrukturen in enger Zusammenarbeit mit Kunden und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig.

Die Ansiedlung auf dem Smart Systems Campus führt wegen der Nähe auch zur Professur Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung der TU noch weitere Synergieeffekte herbei.

**Kontakt:**  
SiMETRICS GmbH  
Prof. Dr. Joachim Frühauf und  
Dr. Eva Gärtner,  
Geschäftsführer  
Telefon 0371 5347-461, E-Mail  
[info@simetrics.de](mailto:info@simetrics.de)  
[www.simetrics.de](http://www.simetrics.de)

Prof. Dr. Joachim Frühauf prüft in einem Messlabor der TU Tiefennormale am Oberflächentopographiemessgerät.  
Fotos: Sven Gleisberg



# Ein Think Tank für den Systemanbieter

Die saXXocon GmbH denkt über Verpackungslösungen der Zukunft nach



Intelligente Verpackungen: Lösungen der saXXocon kommen beim Unternehmen richter & heß zum Einsatz.  
Foto: saXXocon

(VTZ) "Die saXXocon ist unser Think Tank für innovative Lösungen im Verpackungsbereich." Geschäftsführer Holger Neuber hat klare Vorstellungen vom Unternehmen, das seinen Sitz im "Start up"-Gebäude hat. Die saXXocon GmbH wurde 2009 aus der richter & heß VERPACKUNGS-SERVICE GmbH ausgegründet, einem mittelständischen Chemnitzer Unternehmen aus der Verpackungs-

industrie. Mit derzeit 80 Mitarbeitern werden dort komplette Verpackungslösungen angeboten: "Die gesamte Branche ist im Umbruch, saXXocon soll für richter & heß vordenken für die nächsten drei, vier, fünf Jahre", so Neuber.

Bei Entwicklungen geht es vor allem um die "intelligente Verpackung". Aus dem Handel kennt man bereits einzelne Umverpackungen, die digital aufgerüstet sind: "Wir wollen diesen Prozess in die Industrie transferieren." Denn die Mutterfirma produzierte vor allem Verpackungen für hochwertige Produkte - Elektronikbauelemente zum Beispiel: "Hier wollen wir mit erweiterten Dienstleistungen und echten Innovationen punkten."

In einem ersten Projekt realisierte saXXocon eine Intralogistiklösung für richter & heß mittels RFID-Technik. Warenein- und -ausgänge werden mit dem neuen System registriert, eine Anbindung an die Lager erfolgt, Paletten und Waren-

gruppen werden mittels RFID getaggt. Die gesamte Wertschöpfungskette bis hin zur Verfolgung des einzelnen Produkts soll abgebildet, Schnittstellen zu Lieferanten und Kunden, aber auch zu Lager- und Warenwirtschaftssystemen entwickelt werden. "Das ist ein Schritt, der in den kommenden zwölf Monaten realisiert werden soll", erklärt Neuber. Bis Ende 2011 will das Unternehmen deshalb von derzeit vier auf acht Mitarbeiter wachsen.

Diese Mitarbeiter werden sich dann um andere Entwicklungen kümmern, die in der Verpackungsindustrie künftig Gewicht gewinnen könnten - wie die gedruckte Elektronik: "Deshalb ist das Unternehmen am Smart Systems Campus richtig angesiedelt - hier lassen sich Synergien entwickeln", ist sich Neuber sicher.

**Kontakt:**  
saXXocon GmbH,  
Holger Neuber, Geschäftsführer, Telefon 0371 5347-665, E-Mail [holger.neuber@saxxocon.de](mailto:holger.neuber@saxxocon.de)  
[www.saxxocon.de](http://www.saxxocon.de)

## Weltraum-Technik für Erdenbürger

Die UMEDICON GmbH entwickelt handliches Gerät zur Diagnose von Gleichgewichts- und Koordinationsstörungen

(VTZ) "Als kleine Firma ist man auf Netzwerke angewiesen", weiß Dr. Christian Dippmann. Deshalb ist der Unternehmer Anfang 2010 mit seiner Firma UMEDICON GmbH Umwelt und Medizinelektronik vom nahen Flöha ins "Start up"-Gebäude gezogen. Für seine Aktivitäten in der Umwelt- und Medizinelektronik greift Dippmann gern auf die Fähigkeiten von Universität und Hausnachbarn zurück: So entstand im Netzwerk mit dem Kompetenzzentrum Strukturleichtbau der TU und der LSE -

Lightweight Structures Engineering GmbH (siehe Seite 29) ein Produkt namens Equilus alpha.

Hinter dem lateinischen Namen steckt ein medizinisches Gerät, mit dem sich Gleichgewichts- und Koordinationsstörungen diagnostizieren und behandeln lassen. Dabei werden mit einem berührungslosen elektronischen Messsystem Balanceabweichungen registriert - ein Weg, den die Medizin seit Jahren erfolgreich nutzt. Das Besondere an der UMEDICON-Entwicklung: Das Gerät kommt zum Patienten. "Dank Strukturleichtbau in der Außenhülle und der Möglichkeit zum Anschluss an jeden beliebigen Computer ist es handlich, die Messplatte wiegt weniger als zwei Kilogramm", erklärt Dippmann. Equilus alpha kalibriert und justiert sich automatisch und weil es die körperliche Beanspruchung und die aktuelle Körperhaltung des Nutzers auf verständliche Art und Weise visualisiert, kann eine Therapie nicht nur in einer Arztpraxis, sondern auch zu

Hause beim Patienten stattfinden. Seitdem Equilus alpha die medizinischen Tests bestanden hat, wird es erfolgreich an Hals-Nasen-Ohren-Ärzte und Physiotherapeuten vertrieben.

Aber auch die Lufthansa nutzt zwei Exemplare für Pilotentests. Kein Wunder - denn Equilus alpha ist die Weiterentwicklung eines Geräts, das das Unternehmen vor mehreren Jahren für das Astronautentraining der Europäischen Weltraumbehörde ESA konzipiert hat: "Wir wollen Weltraumtechnik auch für uns kleine Erdlinge nutzbar machen", so Dippmann. Schließlich seien die Symptome vergleichbar: Gelenkschwierigkeiten und Knochenschwund nach drei Wochen Raumfahrt entsprechen den Krankheitsbildern von Menschen auf der Erde nach drei Monaten Bettlägerigkeit.

**Kontakt:**  
UMEDICON GmbH,  
Dr. Christian Dippmann, Geschäftsführer, Telefon 0371 5347-755, E-Mail [info@umedicon.de](mailto:info@umedicon.de)  
[www.umedicon.de](http://www.umedicon.de)



Die Balance behalten: Projektleiter Rolf Frenzel (l.) und Geschäftsführer Dr. Christian Dippmann mit ihrem aktuellen Produkt Equilus alpha.  
Foto: Sven Gleisberg



# Die Zukunft wird leicht

Die LSE Lightweight Structures Engineering GmbH entwickelt multifunktionale Leichtbaustrukturen

(VTZ) "Wir beschäftigen uns mit den momentan innovativsten Werkstoffen", ist sich Holg Elsner sicher. Man könnte meinen, als Geschäftsführer der LSE Lightweight Structures Engineering GmbH muss er das sagen. Aber es ist viel Wahres daran. Schließlich arbeitet das Unternehmen außer in der Konstruktion metallischer Leichtbauteile vor allem mit Faser-verbundwerkstoffen - also Materialien aus Natur-, Glas- oder Kohlefasern, die durch spezielle Harze und Härter in die notwendige Form gebracht werden. Die so entstehenden Bauteile sind extrem leicht. Und alles, was leichter wird, verbraucht weniger Energie, wenn es im Einsatz ist - in Autos oder Flugzeugen zum Beispiel: "Im Vergleich zur Natur ist der Umgang des Menschen mit Material noch sehr unvollkommen. Wir versuchen, uns der Leistungs- und Funktionsdichte des Vorbilds anzunähern", so Elsner.

## Eine Ausgründung der TU Chemnitz

Die von der LSE genutzten Materialien und die daraus geformten Bauteile sind wissenschaftlich und ingenieurtechnisch weit weniger durchdrungen als klassische Werkstoffe wie Metall - so ist ihre Berechnung und Konstruktion weit komplexer. Doch bei der LSE sitzen Spezialisten. Die Firma hat sich 2008 aus der Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung der Technischen Universität Chemnitz ausgegründet. Ziel des Unternehmens ist es, durch die Mitwirkung an Forschungsprojekten mit der TU, dem Zentrum für integrative Leichtbautechnologien, dem Kompetenzzentrum für Strukturleichtbau, dem Netzwerk Strukturonik und weiteren Partnern ohne Umwege innovative Produkte für den Markt zu generieren.

Unter Nutzung der verfügbaren Infrastruktur wird insbesondere an Fertigungstechnologien mit Großseriencharakter gearbeitet. "Der unternehmerische Fokus ist auf die Entwicklung und Herstellung strukturintegrierter und multifunktionaler Leichtbaustrukturen gerichtet", erklärt Elsner - nicht nur leicht sollen die Bauteile werden, sondern auch gleich noch

Funktionen wie Drucksensoren oder Temperaturmesser enthalten - und massenweise herstellbar sein.

## Gaspedale und Windkraftrotoren

Deshalb arbeitet die LSE zum Beispiel an Verfahren, bei der funktionstragende aktorische, sensorische oder generatorische Module direkt in das Technische Textil integriert werden - mittels einer Stickmaschine, wie sie im "Start up"-Gebäude steht. Große Stückzahlen werden dann in Plauen produziert - aus der "Stadt der Spitze" könnte also mal eine "Stadt

Physik, Textilindustrie und Werkstofftechnik müssen ineinandergreifen. "Für uns als kleines Unternehmen mit sechs Mitarbeitern ist deshalb der Smart Systems Campus essenziell wichtig", ist sich Elsner sicher, denn: "Diese Bereiche sind am Smart Systems Campus in idealer Art und Weise mit hoher territorialer Integrität verfügbar." Vor allem die Nähe zur Universität und ein Kooperationsvertrag, der unter anderem die Nutzung von Ressourcen regelt, seien entscheidende Faktoren für eine gute Startphase seines Unternehmens. "Das Besondere ist, dass Wissen und Know-how von Ergebnissen aus der



der gestickten Elektronik" werden. In einem Forschungsprojekt werden derzeit auch Windkraftrotoren - fast schon klassische Bauteile aus Faserverbundwerkstoffen - mit Sensoren ausgestattet. Zur Serienreife hat es bereits ein elektronisches Gaspedal gebracht, das aktuell hundertfach bei einem italienischen Pedalhersteller für Nutzfahrzeuge zum Einsatz kommen soll.

Für ein solches marktfähiges Produkt ist die Zusammenarbeit ganz unterschiedlicher Disziplinen notwendig: Maschinenbau und Chemie, Mikrosystemtechnik und

Grundlagenforschung bis zur konkreten Produktentwicklung auf engstem Raum unter verschiedenen Einrichtungen mit unterschiedlichen Rechtsformen transferiert werden - und das ohne Reibungsverluste", so Elsner: "Für die LSE GmbH gestaltet sich die Zusammenarbeit so, als hätten wir eine eigene große Forschungsabteilung."

**Kontakt:**  
LSE Lightweight Structures Engineering GmbH,  
Holg Elsner, Geschäftsführer, Telefon 0371 5347-642, E-Mail [lse-gmbh@gmx.de](mailto:lse-gmbh@gmx.de)  
[www.lse-chemnitz.de](http://www.lse-chemnitz.de)

Gestickte Elektronik: Holg Elsner entwickelt Prototypen von Sensoren für den Einsatz in Verbundwerkstoffen.  
Foto: Sven Gleisberg

# In einem Schritt zu komplexen Hybridbauteilen

Zentrum für Integrative Leichtbautechnologien stößt mit einzigartigem Mikrospritzgießsystem in neue Dimensionen der Kunststoffverarbeitung vor

(MSt) In unmittelbarer Nähe des Smart Systems Campus werden im Zentrum für Integrative Leichtbautechnologien (ZIL) der TU Chemnitz neue Spritzgießtechnologien für Hochleistungsbauteile mit Textilverstärkung oder mit komplexen Funktions- und Elektronikkomponenten entwickelt und in die Industrie transferiert. Im ZIL nutzen die Forscher dazu moderne Anlagen zur Herstellung so genannter intelligenter Werkstoffe und Bauteile vom Mikro- bis zum Makroniveau. Wesentliches Ziel der Forscher um Prof. Dr. Lothar Kroll, Inhaber der Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung (SLK), ist es hier, gemeinsam mit Unternehmen der Kunststoffverarbeitung und Forschungsinstituten energieeffiziente Fertigungsstrategien und Leichtbau-Produktanwendungen zu entwickeln. Wichtiger Kooperationspartner ist der Weltmarktführer für Kunststoffverarbeitungsanlagen, die KraussMaffei AG, mit der die TU vor allem neue Verfahren für die Verarbeitung von faserverstärkten Kunststoffen entwickelt. Darüber hinaus wurden Kooperationsverträge mit den österreichischen Firmen ENGEL AUSTRIA

GmbH und Wittmann Battenfeld GmbH & Co. KG geschlossen.

Wissenschaftler der Professur SLK forschen in zahlreichen Projekten etwa des Bundesforschungsministeriums, der Deutschen Forschungsgemeinschaft und in der Landesexzellenzinitiative "Energieeffiziente Produkt- und Prozessinnovationen in der Produktionstechnik". Deutschlandweit einzigartig ist im ZIL zum Beispiel ein neues Mikrospritzgießsystem. Wesentliche Marktpotenziale für Mikrospritzgießbauteile sind in den Branchen Automotive, Computer, Telekommunikation, Medizintechnik, Sensorik, Optik und Mikro-Aktorik zu finden. "Die Vorteile dieser Technologie im Vergleich zu einem klassischen Spritzgießprozess liegen in der deutlichen Reduzierung der Herstellungskosten und der Rohstoffmengen bei einer gleichzeitigen Verbesserung der Bauteileigenschaften und der Erhöhung der Funktionsdichte", so Michael Heinrich, Mitarbeiter der Fachgruppe "Aktive Werkstoffe und Verbundstrukturen" der Professur SLK. Maßgeblich hierfür ist vor allem die endkonturnahe und nachbearbeitungsfreie Herstellung von

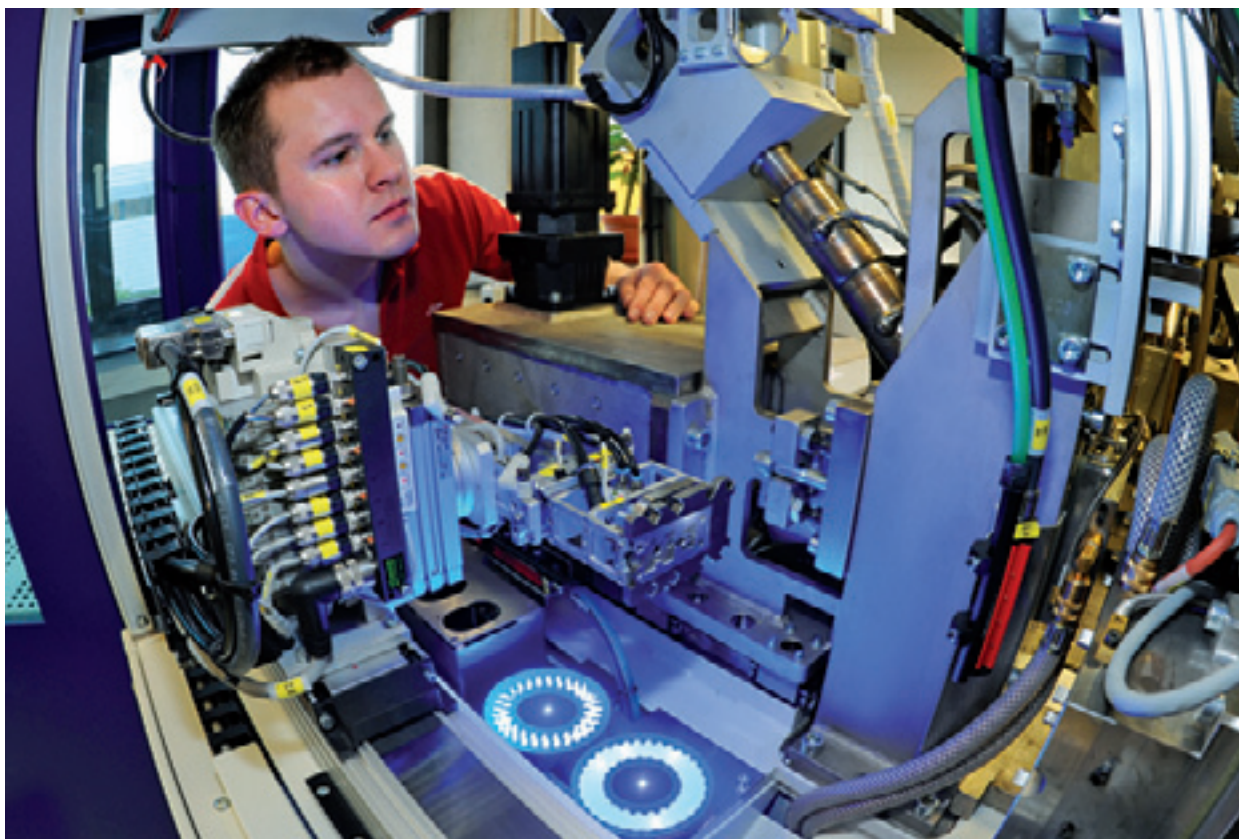
komplexen Baugruppen in der Massenfertigung, die mit anderen Technologien nicht mehr kosteneffizient möglich ist. Auch die Vorteile der direkten Funktionsintegration im Fertigungsprozess, wie das Einbinden und Einbetten von Elektronikkomponenten bzw. Sensoren und Aktoren in Bauteile mit einem Teilgewicht bis zu 0,0008 Gramm, führen zu fortschrittlichen Technologielösungen.

"Durch das neue Mikrospritzgießsystem kann die Professur SLK in Kombination mit der vorhandenen Anlagentechnik, wie Laborcompoundern und Handlingsystemen, eine Mikrofertigungskette von der Polymermodifikation bis zum fertigen funktionsintegrierten Mikrobauteil aufbauen. Diese durchgängige Prozesskette lässt etwa die Integration von neuen Mikrofasern und Modifikatoren in den Kunststoff zu, um Mikrospritzgießbauteile mit verbesserten Eigenschaftscharakteristiken herzustellen", sagt Kroll.

Kontakt: Technische Universität Chemnitz, Zentrum für Integrative Leichtbautechnologien, Prof. Dr. Lothar Kroll, Telefon 0371 531-35706, E-Mail [lothar.kroll@mb.tu-chemnitz.de](mailto:lothar.kroll@mb.tu-chemnitz.de)  
[www.leichtbau.tu-chemnitz.de](http://www.leichtbau.tu-chemnitz.de)

Marcel Köber, Technischer Angestellter der Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung, arbeitet an der neuen Mikrospritzgießanlage, die es deutschlandweit bisher nur in Chemnitz gibt. Damit lassen sich verschiedene thermoplastische Kunststoffe in einem einzigen Verfahrensschritt zu komplexen Hybridbauteilen verarbeiten - ohne aufwändige Montageprozesse.

Foto:  
Wolfgang Thieme





# Ordnung ist das halbe Leben

DFG-gefördertes Projekt untersucht den Einfluss von Unordnung in quantenmechanischen Modellen

(AM) Unordnung erkennt wahrscheinlich jeder, wenn er ihr begegnet, vor allem die Unordnung anderer. Diesen Zustand klar zu definieren, ist dagegen schwieriger. Auf den ersten Blick scheint Unordnung zumindest nichts mit Ordnung gemein zu haben. Dass beide Formen dennoch eng zusammenhängen und durchaus Gemeinsamkeiten aufweisen, weiß Prof. Dr. Peter Stollmann, Inhaber der Professur Analysis: "Betrachtet man als Beispiel für Unordnung das Flimmern eines Fernsehers, nimmt man jeden Bereich des Bildschirms als gleich unordentlich wahr."

Die Wechselwirkungen zwischen Ordnung und Unordnung spielen eine wichtige Rolle im Projekt "Zufällige und Periodische Quantengraphen", das seit Juli 2009 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für eine erste Förderungsperiode von drei Jahren mit knapp 600.000 Euro unterstützt wird. "Es geht um den Einfluss von Unordnung in quantenmechanischen Modellen und um die Frage, welche neuen Effekte entstehen, wenn man von etwas Regulärem in etwas Ungeordnetes übergeht", erzählt Stollmann. Wenn man beispielsweise von einem idealen System aus elektrischen Leitungen ausgeht, das wie ein Rechenpapier überall gleiche Längen aufweist, wie ändern sich dann die physikalischen Eigenschaften,

wenn man in der Praxis bei weniger exakter Leitersystemherstellung auf leicht unterschiedliche Längen kommt? Um diese Frage zu beantworten, kommen so genannte Quantengraphen zum Einsatz.

"Quantengraphen sind Modelle, die zur Beschreibung von feinsten elektrischen Netzwerken verwendet werden. Ihre Bedeutung beruht auf dem enormen Fortschritt in Physik, Materialwissenschaften und Ingenieurwissenschaften, durch den es möglich ist, Leiterbahnen von extremer Feinheit herzustellen", erklärt Stollmann und ergänzt: "Bei so kleinen Abständen liefert die klassische Elektrizitätslehre keine gültigen Vorhersagen mehr und es ist nötig, Quanteneffekte in den Modellen mit zu berücksichtigen."

Quanten stehen dafür, dass Energie nicht unteilbar klein übertragen werden kann, sondern nur in Mindestpaketgrößen. Was die Quantentheorie so schwer vorstellbar macht, ist zum einen, dass physikalische Gesetze in einer mathematischen Sprache formuliert sind, die selbst von vielen Profi-Mathematikern nicht verstanden wird. Zum anderen verlieren klassische Begriffe wie Ort, Geschwindigkeit oder Teilchen ihre gewohnte Bedeutung.

Trotz aller Schwierigkeiten, die die Quantenmechanik mit sich bringt, ist sie aufgrund ihres breiten Gültigkeitsbe-



reiches in Stollmanns Augen die möglicherweise erfolgreichste physikalische Theorie: "Sie beschreibt sowohl atomare Zusammenhänge als auch kosmologische. Im Zwischenbereich braucht man sie nicht - man würde eine normale Autofahrt nicht quantenmechanisch beschreiben - aber auch hier würde die Quantenmechanik zu den richtigen Ergebnissen führen. Es gibt sehr viele Bereiche in der Physik mit unterschiedlichen Energien, Geschwindigkeiten und Größen, wo sie immer sehr präzise Vorhersagen liefert."

**Kontakt:**  
Prof. Dr. Peter Stollmann, Telefon 0371 531-38349,  
E-Mail [peter.stollmann@mathematik.tu-chemnitz.de](mailto:peter.stollmann@mathematik.tu-chemnitz.de)

Prof. Dr. Peter Stollmann beschäftigt sich mit den Wechselwirkungen zwischen Ordnung und Unordnung.  
Foto: Heiko Kießling

## Wohlgeformt dank Mathematik

Mathematiker arbeiten an der Optimierung elastoplastischer Umformprozesse

(AM) Die Versuch-und-Irrtum-Vorgehensweise ist in der Praxis recht verbreitet, so zum Beispiel beim industriellen Tiefziehen, das unter anderem bei der Herstellung von Bauteilen für die Automobilproduktion eingesetzt wird. "Man baut eine Form, presst das Bauteil, schaut, ob es passt, und wenn es nicht passt, dann modifiziert man die Form und beginnt von vorn", weiß Prof. Dr. Roland Herzog, Inhaber der Professur Numerische Mathematik (Partielle Differentialgleichungen). Seit 1. Oktober 2009 stellt er sich daher im von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekt "Optimale

Steuerung in der Elastoplastizität: Analysis, Algorithmen, Numerische Analysis und Anwendungen" gemeinsam mit Kollegen aus Chemnitz und Darmstadt der Aufgabe, diesen Prozess abzukürzen und kostengünstiger zu machen.

Das Tiefziehen zählt zu den wichtigsten Verfahren der Blechumformung und ist für die Massenfertigung von Hohlkörpern von zentraler Bedeutung. Es bezeichnet das Umformen eines Blechzuschnitts mittels Zugdruck, so dass ein einseitig geöffneter Hohlkörper entsteht. Die dafür notwendige Presskraft wird von einem Stempel in den umzuformenden Bereich

geleitet. Nach Wegnahme der Belastung wird gespeicherte elastische Energie wieder abgegeben, was zur Folge hat, dass das Bauteil ein Stück zurückfedert. "Unser Ziel sind mathematische Grundlagen für die Optimierung, damit die Form des Bauteils nach erfolgter Rückfederung der gewünschten Bauform möglichst nahe kommt", erklärt Herzog. Aktuell arbeiten die Mathematiker noch viel mit Papier und Bleistift. "Im Moment beschäftigen wir uns mit den analytischen Grundlagen, um die Algorithmen, die wir entwickeln wollen, auch auf sichere Füße zu stellen", berichtet Herzog.

**Kontakt:**  
Prof. Dr. Roland Herzog, Telefon 0371 531-22530, E-Mail [roland.herzog@mathematik.tu-chemnitz.de](mailto:roland.herzog@mathematik.tu-chemnitz.de)

## Die vermutlich längste Studie an der TU

Die größte Untersuchung über das partnerschaftliche und familiäre Zusammenleben in Deutschland geht in die nächste Runde - Chemnitzer Soziologen übernehmen zentrale Funktionen - Studie dauert 14 Jahre



Langzeitstudie: Chemnitzer Soziologen untersuchen gemeinsam mit Wissenschaftlern der Universitäten Bremen, Mannheim und München das partnerschaftliche und familiäre Zusammenleben in Deutschland. Foto: European Commission Audiovisual Library

### ANZEIGE

**ENERGY SLAM**  
VORENTSCHEID OSTDEUTSCHLAND

**21.10.2010, 20 UHR**  
TU CHEMNITZ, MENSA/ »TREFF AM CAMPUS«,  
REICHENHAINER STR. 55

**WWW.ENERGYSLAM.DE**

(MSt) Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligte nach erfolgreicher Realisierung der ersten beiden Befragungswellen des bundesweit durchgeführten Projekts "Beziehungs- und Familienentwicklung in Deutschland" (kurz: pairfam) eine Weiterförderung für die Wellen 3 und 4 sowie eine Aufnahme des Projekts in das DFG-Langfristprogramm. Zugleich übernehmen Soziologen der Technischen Universität Chemnitz wichtige Aufgabenbereiche innerhalb des Kooperationsverbunds mit den Universitäten Bremen, Mannheim und München. Als Sprecher von pairfam fungiert nunmehr Prof. Dr. Bernhard Nauck, Professor für Allgemeine Soziologie I an der TU Chemnitz und Mitinitiator des Projekts. Für die inhaltliche Koordination von pairfam ist seitens der TU Dr. Anja Steinbach verantwortlich. Den neu eingerichteten Nutzerservice betreut Dr. Daniel Fuß. Über diesen Service können interessierte Wissenschaftler und Studierende künftig die aufbereiteten und dokumentierten Daten kostenlos für eigene Forschungsarbeiten erwerben. Aktuell erhältlich sind die Daten der ersten Befragungswelle (2008/09) mit Informationen von etwa 12.000 Personen im Alter von 15 bis 37 Jahren sowie von knapp 4.000 dazugehörigen Partnern. Die Daten der zweiten Befragungswelle (2009/10) mit zusätzlichen Informationen von den Eltern und gegebenenfalls vorhandenen Kindern sind ab März 2011 verfügbar.

Ziel der insgesamt auf 14 Jahre angelegten Untersuchung ist es, junge Erwachsene über einen längeren Zeitraum mit ihrem persönlichen und sozialen Umfeld in den Blick zu nehmen. Die im Abstand von jeweils einem Jahr durchgeführten Befragungen erlauben aufschlussreiche Antworten auf eine Vielzahl von Fragen aus dem breiten Spektrum an beziehungs- und familienrelevanten Themen: Möchte man lieber in einer Partnerschaft leben oder allein? Was sind die Gründe für oder gegen eine Partnerschaft? Wie entstehen Paarbeziehungen und wie entwickeln sie sich? Was hält Paare zusammen, was treibt sie auseinander? Welche Faktoren sprechen für und welche gegen eigene Kinder? Wann ist der richtige Zeitpunkt für ein erstes oder ein weiteres Kind? Welche Erfahrungen werden mit den eigenen Kindern gemacht? Wie gut sind die Beziehungen zwischen den jungen Erwachsenen und ihren eigenen Eltern bzw. Stiefeltern?

Erste Ergebnisse der wissenschaftlichen Analyse werden demnächst in einem Sammelband mit dem Titel "Partnerschaft und die Beziehungen zu Eltern und Kindern: Befunde zur Beziehungs- und Familienentwicklung in Deutschland" veröffentlicht. Darüber hinaus informiert der jährlich erscheinende Newsletter (abrufbar auf der Webseite [www.pairfam.de](http://www.pairfam.de)) über aktuelle Entwicklungen im Projekt.

#### Kontakt:

Dr. Anja Steinbach, Telefon 0371 531-34959,  
E-Mail [anja.steinbach@soziologie.tu-chemnitz.de](mailto:anja.steinbach@soziologie.tu-chemnitz.de), und Dr. Daniel Fuß,  
Telefon 0371 531-37313, E-Mail [daniel.fuss@soziologie.tu-chemnitz.de](mailto:daniel.fuss@soziologie.tu-chemnitz.de)  
🌐 [www.pairfam.de](http://www.pairfam.de)



# Der Chemnitzer "Turbo" für Datenbanken

**Informatiker entwickelten Lösungen, welche die Suche und das Speichern in großen Datenbanken enorm beschleunigen - Potenzielle Anwender finden sich in vielen Branchen**

(MSt) Wer mit Datenbanken umgeht, weiß, dass Geschwindigkeit nur relativ ist. Je größer und komplexer die Datenbestände sind, umso zeitraubender und kostspieliger ist die gezielte Suche nach oder das Speichern von Informationen. So gilt es in Unternehmen immer wieder, möglichst schnell Garantiefälle zu bearbeiten, Rückrufaktionen einzuleiten oder Materialnachweise durchzuführen. "Ob Prognosen oder komplexe Entscheidungen zu treffen sind, Gemeinsamkeiten oder Ausreißer in Datenbeständen gesucht werden, stets kostet Komplexität Rechenzeit oder Hardwareeinsatz - häufig sogar beides", sagt Prof. Dr. Wolfgang Benn, Inhaber der Professur Datenverwaltungssysteme an der Technischen Universität Chemnitz. Die Ursachen: "Entweder müssen extrem viele Datensätze durchsucht werden oder die Kombinatorik der Prädikate in der Abfrage ist enorm hoch, das heißt eine sehr komplexe Korrelation vieler Attributwerte ist notwendig", erläutert Benn. Wenn etwa ein Bauteil eines Fahrzeuges reklamiert wird, muss festgestellt werden, welcher Zulieferer an der Fertigung beteiligt war. Dazu muss die Decodierung der Produkt-Identifikation in die verwendeten Einzel- oder Bestandteile erfolgen - und das kann dauern.

Ähnlich zeitaufwändig ist das Speichern: "Wenn beispielsweise Kunden-, Patienten- oder Produktdaten in Datenbanken eingefügt werden, sind andere Geschwindigkeiten gefordert als für Sensor- oder Maschinendaten aus einem laufenden Produktions- oder Überwachungsprozess mit vielen tausend Datensätzen pro Sekunde", sagt Benn. Der Grund: "Ein Produktionsprozess kann nicht angehalten, eine Überwachung nicht ausgesetzt werden. Sensoren liefern hier kontinuierlich hohe Datenströme. Klassische Datenbanksysteme geraten mit pro Sekunde etwa 1.000 möglichen Einfügeoperationen - so genannten Inserts - schnell an Grenzen", erläutert Benn. Verständlich werde dies am Beispiel eines Windparks. "Viele moderne Windkraftanlagen befinden sich heute auf hoher See. Eine Früherkennung kritischer Zustände aus der Ferne macht es

notwendig, dass etwa 60.000 Daten pro Sekunde über Funk in eine Datenbank gespeichert und anschließend schnell ausgewertet werden müssen."

Der klassische Weg zur Bewältigung dieser Komplexität ist die teure KIWI-Methode (Kill It With Iron). "Dabei kommt zusätzliche Hardware zum Einsatz, was indirekt die Energiekosten erhöht und in der Regel die Anschaffung zusätzlicher Software erfordert", sagt Benn. Mitarbeiter seiner Professur haben nun eine Alternative entwickelt, die ohne Cluster oder zusätzliche Hardware auskommt, einfach auf die bestehende Datenbank aufsetzt und die Suche meist um den Faktor 100 oder mehr beschleunigt. Der so genannte Intelligent Cluster Index (kurz: ICIX) bezeichnet ein Verfahren zur Indizierung von Datenbanken, bei dem inhaltliche Zusammenhänge der Daten erkannt werden und die Korrelation von Attributwerten bereits bei der Datenbankindizierung geschieht. Ergebnis: "Es werden auch bei Einbezug sehr vieler Attributwerte nur wenige Datensätze durchsucht. Komplexe Anfragen werden deutlich beschleunigt - bis Faktor 1.000", versichert Sebastian Leuoth, Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Professur Datenverwaltungssysteme. Den Test habe ICIX mit Bravour bestanden: "Ein Großgerätehersteller benötigte bisher für den Materialnachweis in einem Teil seiner Produktpalette pro Woche für rund 4.000 Aufträge etwa sechs Stunden Rechenzeit auf einem angemieteten Mainframe. Mit unserem ICIX waren es 200 Sekunden auf einem normalen PC", berichtet Leuoth. Auch in weiteren Bereichen, etwa bei Suchmaschinen, Geoinformationssystemen oder in der Bio- und Medizininformatik, wurden bereits erfolgreich Anwendungstests durchgeführt.

Auch das Schreiben in Datenbanken konnten die Chemnitzer Informatiker enorm beschleunigen. Das so genannte senso-Verfahren erhöht die Schreibgeschwindigkeit in Datenbanksystemen auf bis zu 250.000 Inserts pro Sekunde. "Dieses Verfahren verwendet eine intelligente Lastverteilung für blockweises Einfügen von Daten und erhöht die Schreibleistung



des bestehenden Systems bis zum Faktor 100", erläutert Leuoth. Eine erweiterte Lösung - nämlich senso-SE - erhöht den Schreibfaktor auf 1.000 und schafft 2.000.000 Inserts pro Sekunde. "Dafür ist jedoch eine eigene Storage Engine nötig, die in klassische Datenbanksysteme integriert werden kann und die Kontrolle der zu speichernden Daten bis zur Übergabe an das Datenbanksystem vollständig übernimmt. Zusätzlich ist hier eine individuelle Datenstromauswertung, Datenkompression und Datenreduktion möglich", so Leuoth.

Zum ersten Mal stellten die Chemnitzer Informatiker ihre Lösungen in diesem Jahr auf der CeBIT in Hannover sowie auf der SENSOR + TEST in Nürnberg vor. Auf dem mitteldeutschen Gemeinschaftsstand "Forschung für die Zukunft" kamen sie mit potenziellen Praxispartnern aus verschiedenen Branchen ins Gespräch. "Großes Interesse aus Anwendungsbereichen diverser Branchen gibt es bereits - zum Beispiel aus der Energiewirtschaft und aus dem Finanzbereich", sagt Benn.

[www.tu-chemnitz.de/informatik/DVS](http://www.tu-chemnitz.de/informatik/DVS)

**Kontakt:**  
Prof. Dr. Wolfgang Benn, Telefon 0371 531-25630,  
E-Mail [benn@cs.tu-chemnitz.de](mailto:benn@cs.tu-chemnitz.de)

Geschwindigkeit ist keine Hexerei: Alexander Adam, Prof. Dr. Wolfgang Benn und Sebastian Leuoth (v.l.) entwickelten "ICIX", das wie eine chemische Verbindung klingt, jedoch in der Sprache der Informatiker "Intelligent Cluster Index" bedeutet.  
Foto: Heiko Kießling

## Berufung



**Thomas von Unwerth** ist seit 1. Juli 2010 Inhaber der Professur Alternative Fahrzeugantriebe an der Fakultät für Maschinenbau. Er wurde am 16. November 1967 in Lüdenscheid geboren. Im Anschluss an eine Ausbildung zum Werkzeugmechaniker studierte er von 1990 bis 1996 Maschinenbau an der TU Dortmund. Während seiner Zeit als Wissenschaftlicher Angestellter am dortigen Fachgebiet Fluidenergiemaschinen untersuchte er die Verwendung einer Heißgasschraubenmaschine als alternativen Fahrzeugantrieb. Dazu veröffentlichte er Artikel in Fachzeitschriften und hielt Vorträge auf nationalen und internationalen Tagungen. Neben der Koordination eines von der Volkswagen-Stiftung geförderten Kooperationsprojekts mit der Westböhmischen Universität Pilsen leitete er die Dortmunder Hochschulgruppe des Vereins Deutscher Ingenieure und saß 2000 bis 2002 im Vorstand des westfälischen Bezirksvereins. 2002 folgte die Promotion mit Auszeichnung. Die Konzernforschung der VOLKSWAGEN AG holte ihn dann ins neu gegründete Technologiezentrum nach Isenbüttel, um das Thema Aufladung von Brennstoffzellensystemen voranzutreiben. 2004 wurde ihm die Projektleitung für Auxiliary Power Units (APU) übertragen und 2006 die Projektleitung für den Aufbau von Brennstoffzellenfahrzeugen in China, eine Kooperation mit Shanghai Volkswagen und der Tongji-Universität. Seit 2007 lehrt von Unwerth Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme im Rahmen eines Lehrauftrags an der Leibniz-Universität Hannover. Er hielt diverse Vorträge auf Fachtagungen zum Thema Elektrotraktion und ist seit 2008 Mitwirkender der jährlich stattfindenden niedersächsischen Brennstoffzellen-Summerschool. Die Forschung seiner Professur wird sich mit den aktuel-

len Themen der alternativen Antriebe, insbesondere der Elektrotraktion beschäftigen, die Schwerpunkte liegen dabei auf Brennstoffzellenantriebssystemen. Sowohl die numerische Simulation und die experimentelle Untersuchung von Antriebssystemen und -komponenten als auch die Erarbeitung, Analyse und Bewertung von Fahrzeugantriebskonzepten stehen dabei im Vordergrund.

## Neu im Amt



**Angela Malz** ist ab 1. September 2010 die neue Direktorin der Universitätsbibliothek der TU Chemnitz. Seit April 2006 bis heute war sie als stellvertretende UB-Direktorin auch mit der Wahrnehmung der Geschäfte der Leitung betraut. Für ihr "neues" Amt als Bibliotheksdirektorin hat Malz drei Wünsche: einen zügigen Umbau der Alten Aktienspinnerei an der Straße der Nationen zur neuen Zentralbibliothek, ausreichend finanzielle Mittel für die Medienbeschaffung sowie zufriedene Bibliotheksnutzer. Viele Wünsche haben natürlich mit Geld zu tun. Dies betrifft insbesondere die Anschaffung der Bücher, Zeitschriften und elektronischen Medien, die von den Nutzern der UB Chemnitz benötigt werden. "Außerdem sollen die Medien der Bibliothek besser als bisher erschlossen werden", sagt Malz und ergänzt: "Verschiedene Sucheinstiege für die Recherche in den Bibliotheksbeständen müssen überwunden werden. Es muss die Möglichkeit geben, mit nur einer Suchanfrage alle Quellen der Bibliothek durchsuchen zu können. Kommerzielle Software dafür gibt es schon, die muss getestet und eben auch finanziert werden." Ganz wichtig sind der UB-Direktorin zufriedene Nutzer. "Das sollte jeden Tag das Ziel der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unserer Universitätsbibliothek sein", meint Malz. "Und wenn

Bibliotheksnutzer Fragen haben, dann helfen wir im konstruktiven Gespräch gern weiter."



**Thomas Herrmann** übernahm am 1. Juli 2010 die Geschäftsführung des Zentrums für Fremdsprachen der TU Chemnitz. Herrmann betritt im Zentrum für Fremdsprachen kein Neuland, da er hier seit April 2005 tätig ist - zuerst als Lehrkraft für besondere Aufgaben, später als Wissenschaftlicher Mitarbeiter. Der gebürtige Meeraner studierte an der Friedrich-Schiller-Universität Jena Anglistik/Amerikanistik und beschäftigte sich parallel dazu bereits intensiv mit IT-Systemen und Medientechnik. Der 35-Jährige schnupperte in der Vergangenheit auch viel Praxisluft - etwa als Dozent für Englisch oder für Konversations- und Wirtschaftsentglish. Herrmann promoviert zudem zum Thema "Fachbezogene Fremdsprachenkompetenz in der tertiären Ausbildung". Herrmann möchte erfolgreiche Konzepte in der Sprachausbildung weiterführen, aber auch neue Akzente setzen und dabei auf Kommunikation, Transparenz und Kooperation mit allen Bereichen der Universität setzen. Zentraler Aufgabenbereich bleibt die Lehre; 600 zu haltende Stunden, organisiert in 150 Kursen, die in Summe von mehr als 2.500 Studierenden je Semester besucht werden.

## Wir trauern um

**Karl-Gerhard Degreif**, langjähriges Mitglied des Kuratoriums der TU Chemnitz,  
**Prof. Dr. Gunter Ebest**, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik,  
**Prof. Dr. Peter Jurczek**, Professor für Sozial- und Wirtschaftsgeographie an der Philosophischen Fakultät

*Text: HR, Fotos: Mario Steinebach, Christine Kornack*



# Studenten glänzten als Diplomaten in New York

**Uni goes UNO: Bei der weltweit größten UN-Simulation erhielt das Team der TU Chemnitz die höchste Auszeichnung**

(MSt) Die Studentendelegation der TU Chemnitz gehört zu den besten Teams, die vom 28. März bis zum 1. April 2010 an der National Model United Nations (NMUN) teilgenommen haben. Zu dieser weltweit größten UN-Simulation kommen jedes Jahr etwa 4.000 Studierende von mehr als 300 Hochschulen nach New York. Die 19 Chemnitzer Studierenden erhielten in diesem Jahr den so genannten "Outstanding Delegation-Award". Es ist der höchste Preis, der bei der NMUN vergeben wird. Nur 17 der insgesamt 331 Delegationen erhielten ihn in diesem Jahr, darunter ein weiteres deutsches Team von der Universität Greifswald. Mit dem Preis werden nur die Delegationen prämiert, die einen UN-Mitgliedsstaat in verschiedenen Sonderorganisationen und Ausschüssen der Vereinten Nationen am besten präsentieren. Die Chemnitzer waren bereits das siebente Mal in die Rolle von Diplomaten geschlüpft. Bei der fünftägigen Konferenz in den Hauptquartieren der UN vertraten sie 2010 die Interessen Namibias - in der Konferenzsprache Englisch versteht sich.

Während ihres mehrtägigen Aufenthaltes in New York nahmen die Studie-

renden aus Chemnitz nicht nur an der Simulation teil, bei der sie Reden hielten, Berichte vorlegten und Resolutionen schrieben - genauso wie "echte" UN-Delegierte. Um dafür gewappnet zu sein, besuchten sie im Vorfeld unter anderem die namibische und die deutsche Botschaft, die Weltbank und die Konrad-Adenauer-Stiftung. Zudem standen auch viele unvergessliche Erlebnisse in Washington und in New York auf dem Programm. Die Reise in die USA war zugleich der Höhepunkt des Chemnitzer NMUN-Projekts, auf das sich die Studierenden in der Heimat mehrere Wochen lang intensiv vorbereitet hatten.

Prof. Dr. Beate Neuss, Inhaberin der Professur Internationale Politik der TU Chemnitz, erlebte die hohe Motivation und den unermüdlichen Einsatz der gesamten Delegation zum ersten Mal live vor Ort: "Unser Chemnitzer Uni-Team hat oft bis tief in die Nacht gearbeitet, in den Ausschüssen eine ausgezeichnete Arbeit geleistet und dabei Namibia hervorragend repräsentiert. Dieser Meinung waren auch die Organisatoren der Konferenz, die über die Verleihung des Preises an unsere Delegation entschieden haben." Team-Leiterin

Susanne Günther ergänzt: "Dieser Preis würdigt auch die sehr gute Vorbereitung unserer Delegation. Dadurch konnten die Studierenden als Diplomaten auf Zeit ihre Position bei allen Veranstaltungen der UN-Simulation sehr gut darstellen und durchsetzen, Kompromisse ausloten und dabei die Interessen Namibias sehr realitätsnah vertreten." Auch Rektor Prof. Dr. Klaus-Jürgen Matthes freut sich sehr über diese Auszeichnung: "Die Studenten der TU Chemnitz waren in diesem Jahr besser als die Teilnehmer aus vielen namhaften Eliteuniversitäten rund um den Globus. Das Uni goes UNO-Projekt der Professur Internationale Politik hat so ein enorm hohes Niveau erreicht, was es in den nächsten Jahren zu halten gilt. Ich danke den Teilnehmern und Organisatoren sehr und hoffe, dass diese Auszeichnung die künftigen Simulationsteams motiviert."

Informationen zur UN-Simulation und dem Projekt der Chemnitzer Studierenden:

🌐 [www.tu-chemnitz.de/nmun/](http://www.tu-chemnitz.de/nmun/)

Einblicke in das Reisetagebuch der Chemnitzer NMUN-Delegation 2010:

🌐 [www.tu-chemnitz.de/tu/presse/aktuell/3/2869](http://www.tu-chemnitz.de/tu/presse/aktuell/3/2869)

Kontakt:  
Susanne Günther,  
Telefon 0371 531-  
36869, E-Mail [susanne.guenther@phil.tu-chemnitz.de](mailto:susanne.guenther@phil.tu-chemnitz.de)

Diplomaten auf Zeit:  
Die Studentendelegation der TU Chemnitz gehörte zu den besten Teams, die an der National Model United Nations (NMUN) teilnahmen.  
Foto: Anja Braune

## Stichwort: UN-Simulation (National Model United Nations)

In 35 Ländern der Welt simulieren jährlich tausende Studenten Sitzungen und Verhandlungen der Vereinten Nationen bei den so genannten "Model United Nations (MUN)". Die NMUN - die größte und bekannteste dieser Simulationen - findet jedes Jahr in New York, dem Tagungsort der Vereinten Nationen, statt. 2010 haben wieder rund 4.000 Studenten eine Woche lang Verhandlungsstrategien entworfen, Berichte vorgelegt und über Resolutionen beraten und abgestimmt. Neben interkulturellem Austausch sind Hauptziele der NMUN, das Verständnis der Studenten für internationale Beziehungen, komplexe Sachverhalte und deren Zusammenhänge zu wecken. Seit 2004 nehmen auch studentische Delegationen der TU Chemnitz an der NMUN-Konferenz teil. Sie vertreten bisher die Interessen von Mazedonien, Georgien, Estland, Vietnam, den Vereinigten Arabischen Emiraten, Israel und in diesem Jahr von Namibia.



# Mit Pappmöbeln auf dem Sprung in die Selbstständigkeit

Von einer im Gründernetzwerk SAXEED betreuten Fallstudie zur Geschäftsidee: Frank Eberlein entwirft mit seinem Team individuelle Leichtbaumöbel

(RS) Das Gründernetzwerk SAXEED bietet zusammen mit der TU Chemnitz Vorlesungen, Workshops sowie Seminare und Fallstudien an, die sich mit den grundlegenden Aspekten von Existenzgründungen beschäftigen. Dabei werden auch Qualifikationsmöglichkeiten für Gründungsinteressierte angeboten. Seit 2005 hat das südsächsische Netzwerk insgesamt 173 Gründer und Gründerteams beraten, von denen 47 bereits den Sprung in die Selbstständigkeit geschafft haben. Eines dieser Projekte, das den Weg in die Selbstständigkeit anstrebt, ist das fünfköpfige Team von mobilitas sedes.

Frank Eberlein, Projektleiter von mobilitas sedes, absolvierte 2009 das von SAXEED angebotene Zertifikat "Entrepreneurship" und äußert sich nach wie vor begeistert: "Gerade als junger Gründungsinteressent kann ich dieses Zertifikat nur empfehlen, da es die zentralen Aspekte einer Existenzgründung vermittelt."

Produktionsleiter Ringo Bauer und Frank Eberlein (v.l.), Sabine Bolt und Jana Kastner testen die Leichtbaumöbel aus Pappe in der Produktionshalle der Firma richter & heß. Foto: Sven Gleisberg



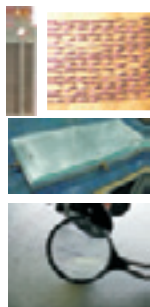
## ANZEIGE



**LSE-Lightweight Structures Engineering GmbH**

Hochleistungsverbundwerkstoffe

- Entwicklung, Anpassung, Herstellung und Lieferung von textilbasierten Sensor- und Funktionsstrukturen zur Strukturintegration in Faserkunststoffverbunde
- Entwicklung und Bau von Werkzeugen für kunststoffbasierte Verfahren
- Entwicklung und Herstellung von Hybridbauteilen
- Bauteil- und Verfahrensentwicklung zu faserverstärkten Kunststoffbauteilen



LSE-GmbH, Technologie-Campus 1, 09126 Chemnitz  
Tel.: 0371-5347 642, E-Mail: LSE-gmbh@gmx.de

Im Zusammenhang mit diesem Zertifikat belegte er die Fallstudie "Finanzierung" von Prof. Dr. Friedrich Thießen, Inhaber der Professur Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre an der TU, im Zuge derer das mittelständische Unternehmen richter & heß VERPACKUNGS-SERVICE GmbH besucht wurde. "Dort kam mir die Idee, die teils ungenutzten Produktionskapazitäten auszufüllen und ich habe mir mit einem Kommilitonen ein Produkt einfallen lassen, mit dem wir dann ganz grundlegend begonnen haben", äußert sich Eberlein zur eher spontanen Gründungsidee von mobilitas sedes.

Seitdem hat sich einiges getan und die Produktpalette von mobilitas sedes ist mittlerweile vielfältig: "Wir haben relativ einfach mit einem Hocker aus Wellpappe angefangen. Jetzt gibt es bereits einen Stehtisch, eine Theke, einen Loungetisch und einen Loungeessel. Weitere Möbel sind im Planungsprozess", so Eberlein. Dabei wird die hohe Stabilität von Wellpappe ausgenutzt, die durch die Steckverbindungen der Produkte noch verstärkt wird. Alle Möbel zeichnen sich durch die Staumöglichkeiten im Innenraum, das einfache Zusammenbauen sowie die Möglichkeit des Bedruckens mit einem individuellen Design aus.

Als Diplomand im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen kann Eberlein sich durchaus vorstellen, dass aus dem Projekt mobilitas sedes ein öffentliches Unternehmen wird. "Wir sind gerade in der Antragsphase für das EXIST-Gründerstipendium, welches das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie vergibt, und hoffen, dass wir uns noch dieses Jahr selbstständig machen können." Die Aussichten dafür stehen sehr gut. So nahm mobilitas sedes im März 2010 beim sachsenweiten Wettbewerb futureSAX in der Phase II für die überzeugendsten Geschäfts- und Marketingstrategien teil und gewann in der Kategorie Service. Als angehender Wirtschaftsingenieur arbeitet Eberlein an der Schnittstelle von Technik und Wirtschaft: "Ich kümmere mich um alles: um Produktionsstätten, Druckaufträge, Kunden und um die Vermarktung." Für den Vertrieb spielt die Internetpräsenz eine entscheidende Rolle: "Fast alle Aufträge gehen über unsere Webseite oder unsere Präsenz in sozialen Netzwerken wie Facebook ein", erklärt Eberlein.

Im Mittelpunkt des Erfolgskonzeptes steht das Prinzip des Outsourcings. Dabei werden für die Produktion der Leichtbaumöbel keine eigenen Maschinen gekauft, sondern die Herstellung wird auf die Kompetenzpartner von mobilitas sedes verlagert. "richter & heß fertigen uns die Projekte aus Kartonage. Zukünftig ist aber auch die Integration von Kunststoffen und Holz in unsere Möbel geplant, wofür wir uns andere Kompetenzpartner suchen, die diese Produkte fertigen. Das individuelle Bedrucken unserer Möbel übernimmt eine weitere Firma", erklärt Eberlein die Arbeitsweise von mobilitas sedes. Die Vorteile dieses Outsourcings sieht er besonders in der Unabhängigkeit von Geldgebern: "Ich kann jede Nacht ruhig schlafen, weil ich weiß, dass wir keine Maschinen abbezahlen müssen. Dadurch hat man den Kopf frei für neue Ideen."

[www.mobilitas-sedes.de](http://www.mobilitas-sedes.de)



# Von Gründerzeit zu Gründerzentrum

Die Übersetzungsprofis Dr. Antje Tober und Andras Drencsenyi der SprachUnion GbR ziehen vom Kaßberg in das Technologie Centrum Chemnitz

(MCH) Der Kaßberg hatte für das Team der SprachUnion seine Reize. Im schicken Gründerzeitviertel lebten und arbeiteten die Jungunternehmer Dr. Antje Tober und Andras Drencsenyi - vom Frühstück zur Arbeit ein Katzensprung. Nun ist der Kaßberg aber entgegen der Bezeichnung seiner Entstehungsphase für Start-up-Firmen nur unzureichend geeignet, weshalb auch die Übersetzungsdienstleister Tober und Drencsenyi eine neue Herberge suchten.

Diese fanden die beiden Alumni der Technischen Universität im Technologie Centrum Chemnitz (TCC) an der Annaberger Straße. Anfang Mai 2010 zog die SprachUnion dort ein und erhielt sogleich ein Willkommenspaket der Wirtschaftsregion Chemnitz-Zwickau (Wireg) als erste Auszeichnung. Darin enthalten sind unter anderem sechs Monate Miete, ein Messeauftritt auf der Chemnitzer SIT und professionelle Beratung. Im kommunal getragenen Gründerzentrum bietet die SprachUnion fortan ihre professionellen Übersetzungen an und will das Portfolio sogar erweitern, beispielsweise um Seminare und Patentrecherche. Dazu bietet der neue Standort nun nicht nur ausreichend Büroraum für das wachsende Unternehmen, sondern auch die passende Umgebung - denn die SprachUnion hat ihren Schwerpunkt im Bereich technologisch orientierter Kunden.

Und wo Andras Drencsenyi und Antje Tober schon dabei sind, ein neues Klingelschild anzubringen, kann letztere ihrem Namen auch gleich den jüngsten akademischen Erfolg hinzufügen. Ende April verteidigte die Amerikanistin mit "magna cum laude" erfolgreich ihre Promotion an der TU Chemnitz. Darin ging es nicht ganz berufsspezifisch um den Hollywoodfilm nach 9/11. Ihre akademische Laufbahn sieht Tober damit jedoch fürs erste beendet. Die Kontakte in die Uni würde sie aber natürlich gern halten, so Tober. Da habe sie schließlich Kollegen als Freunde gewonnen und auch ihre Doktormutter Prof. Dr. Evelyn Keitel sei immer interessiert, zu erfahren, was die weiteren Stationen sind.

Die derzeitige Station, das TCC, erreichen Antje Tober und Andras Drencsenyi im Übrigen ganz entspannt - mit dem Rad. Das sei gut für Umwelt und Gesundheit, weiß Drencsenyi. Und es mache natürlich Spaß, da fast die gesamte Strecke durch den schönen Stadtpark verlaufe. Hier zeigt sich eine ganz persönliche Gründerzeit von ihrer schönen Seite.

[www.sprachunion.de](http://www.sprachunion.de)

Kontakt:  
SprachUnion GbR, Telefon 0371 4046198,  
E-Mail [info@sprachunion.de](mailto:info@sprachunion.de)



Vereint als SprachUnion: Die Chemnitzer Uni-Absolventen erhielten das Willkommenspaket der Wirtschaftsregion Chemnitz-Zwickau - ein Förderinstrument für Start-ups.  
Foto: Sven Gleisberg

## ANZEIGE

Sie sollten sich für  
uns interessieren



**Privater Forschungsbetrieb zur Entwicklung und Produktion von Erzeugnissen der elektrischen Automatisierungs- und Antriebstechnik**

Arbeitsgebiete: Hochdynamische Antriebe – Motoren, Stromrichter, Messsystem und Software, Stromrichter für Prüffelder und Industrieantriebe, magnetische Lager und lineare rotierende Direktantriebe.

Wir bieten Arbeitsplätze für Beleg- und Diplomarbeiten und stellen qualifizierte Mitarbeiter mit UNI- oder FH-Abschluss für die Arbeitsgebiete Entwicklung, Konstruktion und Inbetriebnahme von Stromrichtern, Magnetlager, rotierenden und linearen Direktantrieben ein.

EAAT GmbH Chemnitz  
Annaberger Str. 231, 09120 Chemnitz  
Tel. 0371 53019-0, Fax 0371 53019-13  
E-Mail: [eaatgmbh@t-online.de](mailto:eaatgmbh@t-online.de)

# Mit Mut zur Alternative erfolgreich durchs Studium

TU-Absolventin Susan Günther entdeckte im Technikkommunikationsstudium ihre Technikbegeisterung und arbeitet heute als Technische Redakteurin bei der HEITEC AG Chemnitz



Ein Küsschen zum "Abschied": Susan Günther erhielt bei der feierlichen Abschiedung der TU Chemnitz von ihrer Schwester Sarah einen Kuss auf die Wange.

Foto: Heiko Kießling

(AM) Als Susan Günther 2003 an die TU Chemnitz kam, hegte sie eigentlich den Wunsch, Medienkommunikation zu studieren. Da von den 400 Bewerbern jedoch nur 40 für den Studiengang zugelassen wurden, entschied sie sich schließlich für den Alternativstudiengang der Technikkommunikation. In der übersichtlichen Studiengruppe von etwa 20 Personen gelang es der gebürtigen Karl-Marx-Städterin, schnell Kontakte zu knüpfen. "Der Einstieg in das neue Studium wurde

mir durch die gute Organisation ermöglicht. Bereits beim ersten Treffen während der Orientierungsphase habe ich viele Kommilitonen kennengelernt", erzählt die Magister-Absolventin.

Das Technikkommunikationsstudium bot Susan Günther ein breites Spektrum an Fächern verschiedener Fakultäten. Im Grundstudium belegte sie neben sprach- und kommunikationswissenschaftlichen Modulen auch Lehrveranstaltungen im Medienbereich. "Da Technikkommunikation als Fach- und Wissenskommunikation verstanden wird, also die Vermittlung von Wissen über Technik, war es wichtig, die verschiedenen Medientechniken kennenzulernen und den Text als Werkzeug des Technischen Redakteurs analysieren zu können", erklärt Günther. Im Informatik-Unterricht eignete sich die sportbegeisterte Studentin zusätzlich Wissen zur Home-

page-Gestaltung sowie zum Umgang mit verschiedenen Medientools an.

Entsprechend der Studiengangsbezeichnung nahmen auch technische Module einen großen Teil des Studiums ein: "Bereits in den ersten Semestern haben wir Fächer gemeinsam mit Maschinenbauern, Physikern und Mathematikern belegt. Das war nicht immer leicht, da sie bereits im Stoff steckten. Aber mit Hilfe von vielen Praktika konnten wir dann doch mithalten." Trotz anfänglicher Skepsis fand Susan Günther schnell Spaß an der Technik.

Seit April 2010 ist sie bei der HEITEC AG Chemnitz in der Technischen Dokumentation als Technische Redakteurin festangestellt und kann hier ihr erworbenes Wissen einsetzen. "Das Studium hat besonders dabei geholfen, die deutsche und englische Sprache gezielt anzuwenden, damit zu werben beziehungsweise sie anleitend in Szene zu setzen", berichtet die junge Frau. Zu Günthers Aufgabenbereich zählen das Bearbeiten von Handbüchern, Online-Hilfen, Bildbearbeitungsprogrammen sowie Redaktionssystemen. "Ich fühle mich in meinem Beruf sehr wohl, weil ich in einem guten Team arbeite. Aus privaten Gründen wollte ich außerdem gern in der Region bleiben", so die TU-Absolventin.

## ANZEIGE

## Zahngesundheit in besten Händen

Jetzt den Tarif AOK PLUS dental abschließen.

Bis zu  
**250,- Euro Extra-Zuschuss**  
zum Zahnersatz!  
Bereits im ersten Jahr.



[www.aokplus-online.de](http://www.aokplus-online.de)





# Harmonie, Streit oder das normale Chaos der Liebe

**Verliebt, verlobt, verheiratet: Soziologen der TU veröffentlichen Ergebnisse eines Forschungsprojektes zu Entwicklungsprozessen von Partnerschaften - Stadtbibliothek Chemnitz erhält mehrere Fachbücher**

(MSt) Wie entwickeln sich Partnerschaften heute? Folgen sie Entwicklungspfaden und Verfestigungsmustern oder herrscht das ganz normale Chaos der Liebe, in dem sich Partner ihre Beziehung eigenwillig gestalten? Diese und ähnliche Fragen standen 2007 am Beginn eines Forschungsprojektes zu Entwicklungsprozessen von Partnerschaften am Institut für Soziologie der Technischen Universität Chemnitz, an dem mehr als 600 Paare aus der Region beteiligt waren. Dessen wichtigste Ergebnisse, die einen wichtigen ersten Schritt hin zu einem Verstehen partnerschaftlicher Verfestigung liefern, sind nun in Buchform erschienen.

"Partnerschaften unterliegen auch heute noch einer Logik trotz des zeitlichen Auseinanderfallens einiger wichtiger Schritte im Rahmen der Paarentwicklung - wie etwa das erste Kennenlernen, der Beginn einer sexuellen Beziehung, das Zusammenziehen, die Familiengründung und die Eheschließung", sagt Prof. Dr. Johannes Kopp, Inhaber der Professur für empirische Sozialforschung an der TU. Neben einer Vorstellung des Partners bei Eltern und Freunden und dem Liebesbekenntnis, bilde die Veralltäglicung etwa durch das Deponieren von Gegenständen in der jeweils anderen Wohnung, den Austausch der Wohnungsschlüssel und Gesprächen über das Zusammenziehen die nächste Stufe. "Verfestigungsprozesse müssen also wesentlich feiner differenziert werden, als dies oft unter Bezug auf Zusammenzug, Heirat und Familiengründung geschieht", ergänzt Kopp. Die Dynamik von Partnerschaften, aber auch ihre Magie und die Antwort auf die Frage, ob Beziehungen nur das vorübergehende Aufflackern von gemeinsamen Wegen oder doch dauerhafte und bedeutsame Teile der Biographie darstellen, finde sich in wesentlich feineren Differenzierungen.

Wie stark die Bindung der Partner aneinander ist, lässt sich dabei gut erklären: Neben einer fast automatischen Verfestigung der Partnerschaft im Beziehungsverlauf spielt auch das Alter der Partner eine wichtige Rolle. "Grundsätzlich kann die Verfestigung der Paarbeziehung so-

wohl auf der gegenseitigen Anziehung zwischen den Partnern beruhen als auch durch Beschleunigungsfaktoren wie eine Familiengründung begünstigt werden", sagt Projektmitarbeiter Dr. Daniel Lois. Wenn man die Paare anhand ihrer Merkmale in Gruppen einteilt, kommt man laut Lois zu folgenden Ergebnissen: "Zum einen findet sich ein Beziehungstyp, bei dem die Partnerschaft insgesamt sehr harmonisch verläuft, was sich unter anderem in einer hohen Zufriedenheit und einer geringen Konflikthäufigkeit äußert. Diese Paare zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass die Partnerschaft in einem höheren Alter begonnen wurde und beide Partner häufig schon im Erwerbsleben stehen. Den Gegenpol zu diesem Typ bilden belastete Beziehungen, in denen die Partner sich häufig streiten und unzufrieden sind. Personen in dieser Gruppe sind oft Scheidungskinder und haben ihre Partnerschaften häufig sehr früh begonnen. Im Vergleich zu den harmonischen Paaren trennen sich die belasteten Paare häufiger, und auch die Verfestigung der Partnerschaft vollzieht sich langsamer." Zudem zeige sich, dass Verfestigungsprozesse von den sozialen Nahumwelten, den jeweils relevanten sozialen Beziehungen und Netzwerken beeinflusst werden. "Enge Freunde und Verwandte haben offensichtlich eine Vorbildfunktion: Die Befragten gründen häufig dann eine Familie, wenn im Freundeskreis ebenfalls Kinder geboren werden. Wenn jedoch Eltern oder Freunde den aktuellen Partner ablehnen, dann verlangsamt sich



auch die Verfestigung der Paarbeziehung", ergänzt Lois.

Bibliographische Angaben: Kopp, Johannes/Lois, Daniel/Kunz, Christina/Arránz Becker, Oliver: Verliebt, verlobt, verheiratet. Institutionalisiierungsprozesse in Partnerschaften, Wiesbaden 2010, VS Verlag, ISBN 978-3-531-16860-9, 39,90 Euro

Kontakt:  
Prof. Dr. Johannes Kopp, Telefon 0371 531-33925,  
E-Mail [johannes.kopp@soziologie.tu-chemnitz.de](mailto:johannes.kopp@soziologie.tu-chemnitz.de),  
und Dr. Daniel Lois, Telefon 0371 531-33191, E-Mail  
[daniel.lois@soziologie.tu-chemnitz.de](mailto:daniel.lois@soziologie.tu-chemnitz.de)

Eine nützliche Partnerschaft: Der Soziologieprofessor Johannes Kopp übergibt Elke Beer, Leiterin der Stadtbibliothek Chemnitz, mehrere Exemplare des Fachbuches "Verliebt, verlobt, verheiratet", das künftig in der Stadtbibliothek ausgeliehen werden kann.

Foto:  
Mario Steinebach

## ANZEIGE

**Zahnarztpraxis**  
**Loos**

Mit einer Kombination aus  
neuster Technik und  
gewohnter Qualität steht  
Ihnen ab 01.07.2010  
Dr. Loos als Nachfolger von  
Dr. Menschel zur Verfügung!  
Gern behandeln wir Sie weiter!

Tel: (0371) 5 21 28 90

Wir sind für Sie da.

**Dr. René Loos**  
Wartburgstraße 84  
(Ecke Reichenhainer Str.)  
09126 Chemnitz

Öffnungszeiten:

Mo	7:00-12:00	13:00-19:00	
Di	7:00-12:00	13:00-16:00	
Mi	7:00-12:00		
Do	7:00-12:00	13:00-19:00	
Fr	7:00-12:00		

Mail: [praxis@drloos.de](mailto:praxis@drloos.de)

**Erfolg\***

www.flexiva.eu/ae



www.saxobraz.de



Die Chemnitzer Wirtschaft wird traditionell bestimmt vom Maschinen- und Anlagenbau. Hinzu kommen neue Technologien und fachübergreifende Anregungen aus einem wirtschaftlich innovativen Umfeld.

**Für Tüftler, Entwickler und Gründer bietet die Region gute Chancen – und das TCC Räume, Infrastruktur sowie Services.**

**\*Erfolg hat ein Zuhause.**

**TCC**

Technologie  
Centrum  
Chemnitz GmbH

Tel.: 0371/ 5347-104  
www.tcc-chemnitz.de

**start**<sup>up</sup>

TechnoPark  
Chemnitz GmbH

Tel.: 0371/ 5347-704  
www.tpc-chemnitz.de

•breitband-agentur.de

## Arbeit im Wandel der Zeit

Prof. Dr. G. Günter Voß von der TU Chemnitz veröffentlicht als Mitherausgeber ein Überblickswerk zur Soziologie der Arbeit



Bibliographische Angaben: Böhle, Fritz/Voß, G. Günter/Wachtler, Günther (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie, Wiesbaden 2010, VS Verlag, ISBN 978-3531154329, 69,95 Euro.  
Cover: VS Verlag

(AS) Innerhalb weniger Jahre hat sich die Arbeitswelt stark verändert. Nicht nur die Art der Probleme, die mit ihr verbunden sind, sondern auch die Weise, wie über diese in der Öffentlichkeit und innerhalb der Sozialwissenschaften diskutiert wird, haben einen deutlichen Wandel erfahren. Arbeit hat ihre Bedeutung als zentraler Bezug und Gehalt menschlicher Identität und Vergesellschaftung nicht eingebüßt. Die Veränderung der Arbeit ist daher nach wie vor besonders folgenreich für die Entwicklung der Gesellschaft und der menschlichen Subjektivität. Sie ist sowohl instrumentell notwendig zum Erwerb der Lebensmittel als auch in expressiver Weise Medium menschlicher Selbstachtung und Anerkennung. Beides hat die Arbeitssoziologie zu berücksichtigen.

Das "Handbuch Arbeitssoziologie", an dem Prof. Dr. G. Günter Voß, Inhaber der Professur Industrie- und Technikoziologie der TU Chemnitz, als Mitherausgeber beteiligt ist, gibt einen Überblick über die bisherigen Entwicklungen und den gegenwärtigen Stand zentraler Themenbereiche der Arbeitssoziologie. "Obwohl dabei meist aktuelle Erscheinungen im Vordergrund der Betrachtung stehen, also die Arten und Weisen, wie sich Arbeit unter den Bedingungen fortgeschrittener industriell-kapitalistischer Gesellschaften vorwiegend darstellt und verändert, kann das Problem, was unter diesem Gegenstand 'allgemein' zu verstehen sei, nicht ausgeklammert werden", so Voß. So vermittelt das Kompendium grundlegendes Wissen und gibt wichtige Forschungsbereiche und Diskurse der Arbeitssoziologie wieder, gegenwärtige Entwicklungen von Arbeit werden beschrieben sowie die aktuelle Methodik für deren Analyse vorgestellt und neue Herausforderungen für die Forschung umrissen. "Gerade in der gegenwärtigen Phase tiefgreifender Umbrüche in den Formen und Erscheinungsweisen von Arbeit ist ein Blick auf den breiten Bestand von Theorien, Konzepten und Begriffen sowie empirischen Befunden eine wichtige Grundlage für Ausbildung, Forschung und Praxis. Aus dieser Perspektive werden in den Beiträgen gegenwärtige Entwicklungen von Arbeit beschrieben, aktuelle Konzepte für deren Analyse vorgestellt und neue Herausforderungen für die Forschung umrissen", so die Herausgeber in der Einführung des Sammelbandes.

Eine Soziologie der Arbeit fragt nach den gesamtgesellschaftlichen Momenten, nach organisatorischen sowie institutionellen Bedingungen, nach unmittelbaren sozialen Zusammenhängen kooperativen Handelns und nicht zuletzt nach konkreten Personen und ihren Lebensbedingungen. Arbeitssoziologie ist damit auch immer Soziologie der Arbeitsgesellschaft, der Betriebe und der betrieblichen Arbeitsorganisation, des konkreten Arbeitsprozesses, der praktischen Arbeitstätigkeiten und Arbeitskooperationen sowie eben auch Soziologie der Arbeitskraft und der individuellen Arbeitspersonen einschließlich ihrer Einbindungen in den Zusammenhang von "Arbeit und Leben". Mit "Arbeit" in diesem weiten Sinne beschäftigen sich verschiedene wissenschaftliche Disziplinen: Das Spektrum reicht von der Soziologie, Politik-, Geschichts- und Rechtswissenschaft, zur Betriebs- und Volkswirtschaftslehre, der Ökotoxikologie, der Psychologie, der Arbeitsmedizin, Pädagogik, Philosophie, Theologie, Anthropologie und Ethnologie. Das Wissen um die soziologisch systematische wie auch um die disziplinäre Komplexität veranlasste die Herausgeber, ihre Perspektive zu fokussieren. Die Herausgeber haben es sich zur Aufgabe gemacht, das Buch trotz seines Anspruches und Umfanges auch für Nichtspezialisten lesbar und informierend zu machen. So werden fortgeschrittene Studenten, interessierte Praktiker und nicht zuletzt auch Wissenschaftler aus anderen Disziplinen gleichermaßen angesprochen.

Kontakt:  
Prof. Dr. G. Günter  
Voß, Telefon 0371 531-  
34388, E-Mail  
guenter.voss@sozio-  
logie.tu-chemnitz.de



# Reifeprüfung auf grünem Grund

Studierende und Mitarbeiter der TU Chemnitz lernen die Faszination des Golfsports kennen

(MSt) Im Uni-Sportprogramm hatte im Sommersemester 2010 eine neue Sportart Premiere – nämlich Golf. Die studentische Fachgruppe "Ictus Academicus" entwickelte mit der Golfschule Wasserschloss Klaffenbach und dem Golfclub Chemnitz ein Kursangebot, das alle TU-Angehörigen ansprechen soll. Diese Ideen wurden dem Institut für Sportwissenschaft/Bereich Universitätssport vorgestellt und anschließend in das Hochschulangebot aufgenommen. Der Platzreifekurs vermittelt in 15 Übungseinheiten die Grundlagen des Golfsports inklusive Techniktraining und Regelkunde und führt zur Spielberechtigung für Golfplätze. Wer mehr den Spaß sucht und sich für das Trainingsangebot entscheidet, kann an zehn Tagen jeweils eine Stunde golferisch dem Alltag entfliehen. Erfolgreiche Golfstudenten sollten sich dem Hochschul-Team anschließen und ein fortgeschrittenes Technik- und Anwendungstraining in 15 Einheiten durchlaufen, um danach auch an Hochschulturnieren teilnehmen zu können. Bei allen Kursen, die übrigens kostenpflichtig sind, werden Schläger und Bälle gestellt.

"Wir wissen, dass immer noch viele junge Menschen dem Golfen mit Skepsis begegnen. Golfsport gehört vermutlich sogar zu den am meisten klischeebehafteten Sportarten", sagt Frank Joachim Seidel, der an der TU Sportwissenschaft/ Psychologie studiert und gemeinsam mit fünf Freunden die Fachgruppe "Ictus Academicus" initiiert hat. "Mit diesen Vorurteilen wollen wir aufräumen, den Spaß am grü-

nen Sport vermitteln und deshalb gemeinsam mit der Golfschule am Wasserschloss Klaffenbach ein speziell auf Studenten und Hochschulmitarbeiter zugeschnittenes Programm rund um den Trendsport Golf anbieten", ergänzt Seidel, der bereits in die Zukunft schaut und überlegt, wie man die Sportart Golf noch mehr mit dem Unigeschehen verflechten kann.

Der Ruf nach der Sportart Golf war bereits im vergangenen Jahr an der TU Chemnitz deutlich zu hören. Für ein Testprojekt hatten sich sofort 37 golfbegeisterte Studierende gemeldet, davon erreichten 25 die Platzreife. Und der Golfclub Klaffenbach kann sich mittlerweile über 13 neue Mitglieder aus der Studentenschaft freuen. Dieser Testlauf hat gezeigt, dass der Golfsport Potenzial hat und auch für Studenten herausfordernd ist. Durch die erfreuliche Bilanz wurde die letzte Zurückhaltung abgelegt und der Bogen zum Hochschulsport gespannt. Somit kann sich das Programm des Universitätssports über die Aufnahme der Sportart Golf freuen und umfasst damit 55 Sportangebote.

"Auch für die Forschung bietet Golf an der TU Chemnitz viele Anknüpfungspunkte, die von den Golfschuhen bis hin zu den Materialaspekten der Schläger reichen", sagt Prof. Dr. Thomas L. Milani, Inhaber der Professur Bewegungswissenschaft an der TU Chemnitz. Sportwissenschaftler, Sportgerätetechniker, Werkstoffexperten, Mechatroniker – für viele Forscher dürfte das Golfen nicht nur sportlich interessant sein, denn Golf gilt – was viele

nicht ahnen – als eine der schwierigsten Sportarten der Welt, ähnlich wie Stabhochsprung und Eiskunstlauf.

Die Chemnitzer blicken bereits über den Rand des heimischen Golfplatzes hinaus. "Unsere Fachgruppe kooperiert mit dem Deutschen Golfverband sowie mit dem Golfverband Sachsen und Thüringen", berichtet Seidel. Zudem gebe es auf Hochschulsportebene bereits Kontakte zu den Fachhochschulen in Mittweida und Zwickau. Insgesamt schrieben sich für den im Sommer gestarteten Golfkurs 70 Hochschulangehörige aus Chemnitz, Mittweida und Zwickau ein. "Für uns ist das ein motivierendes Ergebnis, das zeigt, dass wir mit unserem Angebot auf der Höhe der Zeit sind", sagt Seidel. Und auch mit der Kindersportschule Chemnitz bestehe bereits eine Zusammenarbeit, um geeignete Sportangebote im Rahmen des Programms "Kids for Golf" zu entwickeln. Zudem soll am 2. Oktober 2010 in Klaffenbach eine Studentenmeisterschaft mit Teilnehmern aus ganz Deutschland stattfinden.

Seidel ist überzeugt davon, dass sich Golf als Breiten- und Schulsport etabliert. Für einige Mitglieder der Fachgruppe "Ictus Academicus" eröffnet der Golfsport sogar eine berufliche Perspektive, denkt man zum Beispiel an die Ausbildung von C-Trainern im Vorschul-, Kinder- sowie Jugendbereich. "Nachwuchs braucht jede Sportart und dafür benötigt man Menschen, die fähig sind, Kindern Freude am Sport zu vermitteln", sagt Seidel.

[www.unigolf-klaffenbach.de](http://www.unigolf-klaffenbach.de)



Golfen in der malerischen Kulisse des Wasserschlosses Klaffenbach. Beim Putten (Bild links) kommt es auf die korrekte Haltung an. Kursleiter Frank Joachim Seidel von der Fachgruppe "Ictus Academicus" gibt Harald Paul noch jede Menge Tipps. Spaß macht den Golfern auch das Pattfangen, bei dem schnelles Einlochen den Sieg bringt.

Fotos:  
Stefan Maschelski,  
Frank Joachim Seidel

# "Die Leidenschaft für Musik verbindet uns"

Collegium musicum der TU Chemnitz e. V. geht neue Wege und sucht dafür auch neue Mitstreiter

(MSt) Jeden Mittwoch erklingt am frühen Abend im "Alten Heizhaus" der Universität klassische Musik. Einige Werke werden wieder und wieder gespielt. Sie ertönen aus den Instrumenten der Mitglieder des Collegium musicum der Technischen Universität Chemnitz e. V., die hier unermüdlich proben. Derzeit gehören zum Orchester etwa 35 Musiker, die seit Mai 2010 von Michael Scheitzbach, einem erfahrenen Kammermusikprofi und Dirigenten, angeleitet werden. Hier sitzen - oft freundschaftlich verbunden - Musikbegeisterte jeden Alters aus Chemnitz und Umgebung. Nicht alle sind Studenten und Mitarbeiter der TU. Das Repertoire des Collegium musicum, das seit November 2009 als eigenständiger Verein agiert, erstreckt sich von Mozart, Haydn und Vivaldi über Mendelssohn-Bartholdy und Grieg bis hin zu Purcell, Albinoni und Pergolesi.

"Leider gibt es nicht so viele Musikbegeisterte, die mit einem Instrument in einem Kammerorchester mitspielen können und über die nötigen Zeitreserven verfügen. Derzeit suchen wir dringend Geiger, Hornisten, Flötisten und Bassisten - aber auch alle anderen Orchesterinstrumentalisten sind gern gesehen", sagt

Matthias Ehrig vom Vereinsvorstand des Collegium musicum, und ergänzt: "Wer bei uns mitmachen möchte, der kann gern an einer der nächsten Proben teilnehmen, die mittwochs um 18.30 Uhr beginnen. Instrumente können ausgeliehen werden. Interessenten können bei unseren Proben im Heizhaus im Innenhof des Uni-Teils Straße der Nationen 62 auch gern zuhören".

Das Collegium musicum möchte sich etwas wandeln. "Wir wollen das Hören von Musik künftig noch stärker zum Erlebnis machen - Überraschungen inbegriffen", sagt Ehrig. So möchte das Orchester häufiger als bisher unbekannte Komponisten und Orchesterwerke aufführen. "Die Leidenschaft für Musik verbindet uns", versichert Ehrig und ergänzt: "Wir spüren förmlich im Team des Orchesters die Freude an der Entwicklung instrumentaler Fertigkeiten." Kein Wunder, dass sich in diesem Klima auch Freundschaften entwickeln. Dazu tragen gemeinsame Probenwochenenden bei - das nächste Probenlager findet übrigens Ende Oktober in der Jugendherberge Hormersdorf statt.

"Ganz wichtig ist es unserem Orchester, die Technische Universität Chemnitz in Zukunft - so wie in den vergangenen 45

Jahren - in der Uni selbst, sowie in Chemnitz und Umgebung kulturell zu repräsentieren", sagt Ehrig. Gern erinnert er sich auch an beeindruckende Konzerte in Paris, Stockholm und Seto. Wer das Collegium musicum bald einmal wieder hören möchte, muss jedoch nicht so weit reisen. Das nächste Mal zu erleben ist der Klangkörper am 13. November 2010 im Foyer des Hörsaalgebäudes der TU Chemnitz. Hier erklingt ab 17 Uhr unter anderem Musik von Norbert Burgmüller, dessen Geburtstag sich zum 200. Mal jährt. Am 12. Dezember gestaltet das Collegium musicum die Weihnachtsvorlesung der Chemnitzer Kinder-Uni. Auch für das Jubiläumsjahr der TU Chemnitz, die 2011 ihr 175-jähriges Jubiläum feiert, sind Auftritte angedacht.

🌐 [www.tu-chemnitz.de/tu/cm/](http://www.tu-chemnitz.de/tu/cm/)

Kontakt:

Matthias Ehrig, Telefon 0371 531-31525,  
E-Mail [cmc@tu-chemnitz.de](mailto:cmc@tu-chemnitz.de)



Das Collegium musicum mit seinem neuen Orchesterleiter Michael Scheitzbach. Er ist Geiger, Bratschist und Dirigent.

Foto:  
Albrecht Richter



# Mit Hochspannung ins neue Semester

Die Wissenschaftsreise der Kinder-Uni der TU Chemnitz beginnt am 24. Oktober 2010



(AS) Die neue Vorlesungsstaffel der Kinder-Uni Chemnitz startet am 24. Oktober 2010. Dann erfahren die Kinder, was ein Kater mit dem Muskel zu tun hat, wie Muskelkater entsteht und warum das Herz schneller schlägt, wenn man Sport treibt. Diese und andere Fragen werden von Jörg Leibiger, Stationsarzt am Klinikum Chemnitz gGmbH, an diesem Tag beantwortet. Am 21. November wird es in der Kinder-Uni poetisch: In der Veranstaltung "Sein oder Nichtsein, das ist hier die Frage"... William Shakespeare für Kinder tauchen die Juniorstudenten ein in die Welt des Theaters, in die nebligen Straßen von London, als es noch keinen Strom gab. Dabei erfahren sie von Prof. Dr. Cecile Sandten vom Institut für Anglistik/Amerikanistik einiges über diese Zeit, über das damalige Theater und über die verschiedenen Charaktere und Stücke von Shakespeare. Richtig weihnachtlich wird es am 12. Dezember 2010. In der diesjährigen Weihnachtsvorlesung gibt es jede Menge Musik vom Collegium musicum und viel Wissenswertes zu den verschiedenen Instrumenten. Nach dem Jahreswechsel, am 16. Januar 2011, steht die Kinder-Uni unter Strom. Was wäre, wenn es keinen Strom gäbe? Wie entsteht Strom eigentlich und wie kommt er in die Steckdose und von dort in das elektrische Gerät? Diese und andere Fragen beantwortet unter Hochspannung und mit vielen physikalischen Experimenten Dr. Gunter Beddies vom Institut für Physik.

Auch in diesem Semester haben die Juniorstudenten wieder die Möglichkeit, aktiv an der Themenauswahl teilzunehmen; auf kleinen gelben Wunschzetteln können die Kinder zu jeder Veranstaltung drei Themen eintragen. Die Vorträge beginnen jeweils um 10.30 Uhr im Raum N 115 des Hörsaalgebäudes an der Reichenhainer Straße 90. Die Vorlesungen werden auch dieses Semester kostenfrei angeboten. Übrigens: Jeder Juniorstudent erhält wieder einen Kinder-Uni-Ausweis, in dem die Teilnahme an den Vorlesungen per Stempel bestätigt wird.

[www.tu-chemnitz.de/kinderuni](http://www.tu-chemnitz.de/kinderuni)

Kontakt:  
Brita Stingl, Telefon 0371 531-13300, E-Mail [kinderuni@tu-chemnitz.de](mailto:kinderuni@tu-chemnitz.de)

Dr. Gunter Beddies beeindruckte die Juniorstudenten mit vielen Experimenten. Am 16. Januar 2011 kommt er wieder in die Kinder-Uni, dann zum Thema "Wie kommt der Strom in die Steckdose?".

Foto: Heinz Patzig

ANZEIGE

Mit uns geht Ihnen ein Licht auf!

IT-Zertifizierung und Weiterbildung:

**Die richtige Wahl für Ihre berufliche Zukunft**

- Microsoft
- Linux
- Oracle
- Cisco
- Office

**damago**  
damago GmbH Chemnitz  
Schulstraße 38  
09125 Chemnitz  
Tel.: 0371 5202-301  
Fax: 0371 5202-303  
[www.damago.de](http://www.damago.de)



# Stimmungsvolle Ballnacht zwischen Feuer und Eis

Heiß und kalt wurde es bei brasilianischen Rhythmen, Showeinlagen auf Kufen und "saxy" Musik



(MSt) Die TU Chemnitz hat erstmals ein eigenes "Sternchen auf dem Eis": Regine Matthes. Die Gattin des Rektors überraschte die 400 Gäste des 13. Universitätsballs auf dem Eis mit einer Tanzeinlage. Geführt wurde sie von Matthias Bleyer, der zuvor mit Nicole Bleyer-Nönnig Ausschnitte aus der "ICE SHOW delight" zeigte. Dies war neben der Lighting Cube Show einer der Höhepunkte des Uniballs am 19. Juni 2010. Für Prof. Dr. Eberhard Köhler und seine Frau ist der Uni-Ball seit 13 Jahren eine feste Größe. "Nur im vergangenen Jahr passte mein Gipsarm nicht ins Sakko, deshalb mussten wir pausieren", sagte der emeritierte TU-Professor. Deshalb ließ er dieses Mal kaum eine Tanzrunde aus. Die meisten Tänzer schickte - und das ist fast schon Balltradition - die Professur Arbeitswissenschaft auf die Tanzfläche.

Die meiste Stimmung kam bei den lateinamerikanischen Showeinlagen auf. Die Kinder der Tanzformation

Las Nuvianitas zeigten - unterstützt von Tänzerinnen der Gruppen Las Latinas & Las Fuegas -, welchen Rhythmus sie im Blut haben. Später zeigten die Tänzerinnen und ein Tänzer von "Fiesta Brasil", wie perfekt Körperbeherrschung mit Schönheit und Charme einhergehen kann. Dass ein Saxophon auch Erotik versprühen kann, bewies Kathrin Eipert mit ihrem Auftritt.

Kulinarisches Highlight um Mitternacht war die Kochshow mit Chemieprofessor Heinrich Lang und Roland Keilholz, Chef des Chemnitzer Restaurants alexanders. Beide präsentierten Neues aus der Avantgard-Küche - darunter "After Eight" aus frischer Minze und Schokolade, eisiges Popcorn und Bananasplit sowie mit Stickstoff angereicherte Getränke.

Wer wollte konnte auch einmal ins Ökomobil "Nios" des studentischen Teams "Fortis Saxonia" einsteigen, nach Hause ging es dann aber mit dem Taxi.

[www.tu-chemnitz.de/rueckblicke](http://www.tu-chemnitz.de/rueckblicke)



Fotos: Christian Schenk, Sven Gleisberg, Mario Steinebach





# Nachwachsende Intelligenz.

Bewerbung für Studenten/innen von Universitäten und Hochschulen



Chemiewerkgeber Chemie GmbH



Intelligenz hat bei uns einen hohen Stellenwert. Deshalb bieten wir Ihnen vielfältige Einstiegsmöglichkeiten wie Studentenförderung, Praktikum, Abschluss- und Belegarbeiten, Traineesprogramm und DirektEinstieg.

Neben glänzenden Perspektiven erwarten Sie Jobs mit Anspruch, neue Herausforderungen und spannende Projekte in einem international etablierten Unternehmen.

Bündeln Sie Ihre Fähigkeiten in den Fachrichtungen:

- Verfahrenstechnik**
- Chemieingenieurwesen**
- Maschinen- und Anlagenbau**
- Werkstofftechnik**
- Maschinentechnik**
- Apparatechnik**
- Bautechnik**
- Elektro- und Automatisierungstechnik**

Überzeugen Sie durch Kommunikationsstärke und Entscheidungsfähigkeit. Gute Fremdsprachkenntnisse und Reisebereitschaft setzen wir voraus.

Mit der Erfahrung von drei Generationen und zukunftsweisenden Know-How entwickeln und realisieren wir weltweit komplexe Chemieanlagen in den Sparten:

- Raffinerie- und Gastechnik**
- Petrochemie**
- Anorganische Chemie**
- Spezialanlagen**

Auf Ihre Bewerbung freut sich Anja Miesch, Personalreferentin Chemieanlagenbau Chemnitz GmbH August-Lübner-Straße 34 09111 Chemnitz

Telefon: +49 (0) 371 68 99 350  
 Fax: +49 (0) 371 68 99 352  
 E-Mail: karriere@cac-chem.de

**Einsteigergrundbesuch Ballaich, Österreich**

**[www.cac-chem.de/karriere](http://www.cac-chem.de/karriere)**

CHEMNITZ | WIESBADEN | ARNSTADT | MOSKAU | KRAKAU | KIEW | ALMATY | WORONESCH

# WIR HELFEN DIR!



- BAföG-Beratung und -Vergabe
- Wohnheimzimmer zu günstigen Flatrate-Preisen
- vergünstigte Tickets für die Theater Chemnitz
- preiswerte Verpflegung in Mensen & Cafeterien
- kostenlose psychologische, Rechts- und Sozialberatung, Härtefonds für StudentInnen in Not
- abgeschlossene Freizeitunfallversicherung für alle StudentInnen
- ISiCs und DJH-Ausweise
- Förderung von Kultur- und Sportveranstaltungen
- u. v. m.

Studentenwerk Chemnitz-Zwickau  
Anstalt des öffentlichen Rechts  
Thüringer Weg 3  
09126 Chemnitz

Tel.: 0371 5626-170  
[www.studentenwerk-chemnitz-zwickau.de](http://www.studentenwerk-chemnitz-zwickau.de)  
[info@swcz.de](mailto:info@swcz.de)

**Selber  
lesen bildet**



**9,50**

**Das Studenten-Abo  
der Freien Presse nur:**

**JETZT  
ZUGREIFEN!**

# Freie Presse – 2 Wochen lang kostenlos!

## Und den Original Freie Presse-Kaffee- pott gibts auch noch gratis dazu.

Ausfüllen, ausschneiden und an Freie Presse, Postfach 261, 09002 Chemnitz schicken.  
Studentenpreis für nur **9,50 €** im Monat statt 22,30 €. **So sparst du 12,80 € im Monat!**\*

Bitte Immatrikulationsbescheinigung beilegen. Wenn die Freie Presse mich nicht überzeugt,  
teile ich dies innerhalb der ersten Woche der Probezeit schriftlich mit.



**Ja, ich lese die Freie Presse 2 Wochen lang kostenlos und erhalte  
als Dankeschön den Original Freie Presse-Kaffee-  
pott!**

Bitte liefern Sie die Freie Presse ab:

Ausgabe:

an folgende Adresse:

Name/Vorname:

Strasse/Hausnummer:

PLZ/St:

Geschäftlicher Briefkasten (falls zutreffend):

Telefonnummer (Büro- und Nachhause):

E-Mail-Adresse:

Datum, Unterschrift:

Wenn ich die Freie Presse nach den 2 Wochen weiter-  
hin beziehen möchte, überhole ich nichts zu tun, ich  
erhalte die Zeitung durch Frei Presse zum Studenten-  
preis für nur **9,50 €** (statt 22,30 €).

Wenn ich die Freie Presse nach den 2 Wochen nicht  
weiter beziehen möchte, genügt ein kurzer schriftlicher  
Hinweis innerhalb der ersten Woche der Probezeit an:

**Freie Presse, Postfach 261, 09002 Chemnitz.**

Mein Geschenk darf ich in jedem Fall behalten.

Wenn Absend der Terminierung keine ich das Abbe-  
nehmen genehmigt ist. 2 Wochen vor Ablauf eines  
Quartals schriftlich zum Quartalsende kündigen. In  
den letzten 6 Monaten/Jahr in in meinem Haushalt  
keine Freie Presse Abbestellung.

Der günstige Preis für Studierende kann nur gegen  
Vorlage einer **Immatrikulationsbescheinigung**  
gewährt werden (Spendenkonto an: Freie Presse,  
Postfach 261, 09002 Chemnitz oder per Fax  
an 0371/344 0000).



Unser Service: Ich bin damit einverstanden, unabhängig vom Bezug eines Freie Presse Abonnements, über  
interessante Angebote und Dienstleistungen der Freien Presse per Brief, E-Mail oder telefonisch informiert  
zu werden. Diese Einwilligung kann ich jederzeit schriftlich gegenüber der Freien Presse widerrufen.

Datum, Unterschrift:





## Innovate. Develop. Create.

Beste Bedingungen für **Existenzgründungen** | **Kompetenz** auf kurzen Wegen |  
Starke **Kooperationen** mit Forschungsinstituten | Hohe **Anpassungsfähigkeit**  
durch flexible Strukturen | **Expansionsmöglichkeit** durch angrenzende  
Gewerbeflächen

- Top-Standort der Mikrosystemtechnik
- Optimales Arbeitskräfteniveau
- Flexible Räumlichkeiten

Eine Initiative der:

CWE-Chemnitzer Wirtschaftsförderungs-  
und Entwicklungsgesellschaft mbH  
über Smart Systems Campus  
Technologie-Campus 1  
09126 Chemnitz

E-Mail: [smartsystemscampus@cwe-chemnitz.de](mailto:smartsystemscampus@cwe-chemnitz.de)

Telefon: 0371 / 36 60 200

Fax: 0371 / 36 60 211